ARISTÓTELES

FÍSICA

Índice

Nota para la edición digital:

Los números en rojo distribuidos dentro del texto, corresponden a las referencias canónicas utilizadas para citar los textos clásicos, (similares en su finalidad a los números de versículo en los evangelios). Con el propósito de no alterar la versión original, se han mantenido, incluso, cuando estas aparecían intercaladas en medio de las palabras.

Con respecto a las notas a pie de página, también se ha decidido conservarlas con su numeración original (en naranja), pensando en la posible aparición de citas que remitan, a su vez, a otras citas.

PRÓLOGO

Ya hemos editado en esta colección tres importantes obras de Aristóteles, *Ética Nicomaquea* (n.° 9), *Acerca del alma* (n.° 28) y la *Constitución de los atenienses* (n.° 40). Publicamos, ahora, una de las obras más relevantes del Estagirita (pues nació en la ciudad de Esta-gira), la *Física.* Casi todos los tratadistas de Aristóteles insisten, hasta la saciedad, en que la Física aristotélica no ha de entenderse en el sentido moderno de la palabra. ¡Por supuesto! Cada teoría es propia de su tiempo y cristalización de los problemas y preocupaciones epocales. Y todos insisten en que hay ciencias actuales que se reconocen más en sus precedentes griegos (por ejemplo, las matemáticas, la geometría, la estatuaria, la medicina, el análisis de los comportamientos humanos, es decir, la ética y la política, etc.) que la física. Sólo en parte es cierto, y hemos de formular una esencial matización: los presocráticos, Platón y Aristóteles intentaron comprender y describir el universo; tal y como sucede ahora, sólo que la *cosmovisión* que los *griegos* tenían era distinta a la *nuestra.* El pensamiento ha evolucionado de la Unidad-Totalidad del mundo griego a la parcialización de las ciencias en la actualidad. ¡Es inevitable! El tiempo transcurre, las técnicas y teorías se perfeccionan, la unidad se disgrega, pero porque no hay ningún científico que pueda abarcar la totalidad. ¿Y todos los científicos juntos? Todos los científicos podrían crear encuentros que ofertaran una visión de la totalidad desde las parcialidades. Eso intentó el Círculo de Viena. ¡Pero el problema es social y político! Cada investigador se debe, *todo el tiempo,* a sus empresas que investigan aspectos concretos y parciales que proporcionan locales e importantísimas *rentabilidades económicas.*

Escribe Guillermo R. de Echandía en su *Introducción a la Física* (Gredos,

Madrid, 1995, n.° 203, pág. 10):

"En efecto, *physis* no era una región especial del ente, sino que en la tradición griega designaba todo cuanto existe en el Universo: los astros, la materia inerte, las plantas, los animales y el hombre. El surgimiento en el siglo VI de una ciencia de la *physis,* en este sentido, fue el gran hecho que decidió el destino del pensamiento griego. Lo que la expresión *physei ónta* quería significar en el legado de los jonios es que las cosas provienen y se fundan en la *physis,* que la *physis* es su entidad misma, lo que las hace estar siendo en sus más diversas mutaciones y vicisitudes, que para ser hay que llegar a ser y que la *physis* es el gran protagonista del devenir de lo real, de cuanto es y acontece".

Es decir, la *physis* es el *arjé,* el principio de todas las cosas. La *Física* trata de un conjunto de *principios generales* atinentes a la totalidad de las ciencias, fundamentalmente las del mundo corpóreo; es decir, aquellos principios sin los cuales no se podría comprender la realidad.

Así, Aristóteles estudia las substancias pertenecientes al mundo físico, tanto las terrestres, como las celestes; ambas son móviles, pero sus movimientos son diferentes; las celestes poseen movimiento circular; las substancias del mundo terrestre, movimiento local, así como mutación de generación y corrupción. Aristóteles ofrece un análisis muy matizado del movimiento; hay movimientos accidentales (local, cuantitativo y cualitativo) y movimiento substancial. Las teorías científicas suelen avanzar el conocimiento de la realidad, a base de corregir errores o insuficiencias anteriores. Los conceptos clave de la teoría aristotélica del movimiento son los de *potencia* y *acto.* Parménides había escrito: sólo el ser (uno) existe; es ingénito, pues si hubiera nacido, lo habría hecho, o del no-ser, o del ser; no puede haber nacido del no-ser, pues, por el axioma, el no-ser no existe; tampoco del ser, pues, entonces, habría dos seres, y, por el axioma, el ser es uno; con lo cual, el movimiento substancial no existe, lo cual supone ir en contra del sentido común. Aristóteles soluciona el problema así: "El Ser se dice de muchas maneras"; por ejemplo, ser-en-potencia, del que surge el ser-en-acto. Así soluciona las paradojas de Parménides. La *Física* trata del *lugar,* "primer término inmóvil del cuerpo circundante", término del movimiento local; del *tiempo,* que es la medida del movimiento, según lo anterior y lo posterior; del movimiento surge el tiempo, pues sin movimiento no habría tiempo; de las *substancias,* cuyos *principios* son la *materia* y la *forma,* cuya unión da por resultado el *compuesto substancial;,* de los *elementos,* de la *generación y* la *corrupción.*

Es decir, frente a autores anteriores, como Heráclito, Parménides y Platón, Aristóteles define en la *Física* los conceptos, principios, acciones, elementos, posibilidades de toda realidad, es decir, del mundo.

LIBRO I - RESUMEN

Cap. 1. OBJETO Y MÉTODO DE LA FÍSICA

Método general de la ciencia de la naturaleza. Su objeto: el estudio de los principios. Su procedimiento: el análisis.

Cap. 2. NÚMERO DE LOS PRINCIPIOS. NEGACIÓN DEL MONISMO

Opiniones de los antiguos sobre los principios de la naturaleza y de los entes. Exclusión de algunas teorías. El postulado fundamental de la física: la realidad del movimiento. Refutación general de la tesis de la unidad del Ser: *ex ratione entis, ex ratione unius* — el uno como continuo, como indivisible, por definición. Perplejidad de los antiguos ante la aporía de lo uno y lo múltiple.

Cap. 3. REFUTACIÓN DE LA TESIS «EL SER ES UNO»

A) Crítica de los argumentos de Meliso sobre la unidad del Ser.— *B)* Análisis de los supuestos lógicos de la tesis de Parménides. El lenguaje de la tesis es imposible si se supone la univocidad y la indistinción entre Ser y lo que es. Imposibilidad de hablar de tal Ser tomado en su mismidad: no puede ser atributo ni sujeto. El Ser mismo no puede tener magnitud ni partes conceptuales.— Criticas insuficientes del eleatismo por admitir sus supuestos.

Cap. 4. CRÍTICA DE LOS FÍSICOS

Crítica de los físicos. Las tesis dinamicistas; su relación con Platón. Las tesis mecanicistas: Empédocles y Anaxágoras. Crítica de las tesis de Anaxágoras desde sus supuestos y su manera de proceder; crítica de sus conceptos de infinito, de separación y de generación.

Cap. 5. Los CONTRARIOS COMO PRINCIPIOS

Herencia de los antiguos: los principios como primeros contrarios; su justificación. Razones: cualquier cosa no puede provenir de cualquier otra al azar; caso de la generación de las cosas simples y de las compuestas. Conclusión: los contrarios o sus intermediarios son términos de la generación

y la destrucción. Crítica de los antiguos.

Cap. 6. NÚMERO DE LOS PRIMEROS PRINCIPIOS

Su número no es ni uno ni infinito. Necesidad de un tercer principio, sujeto de los contrarios; tres razones; apelación a los antiguos en pro de un sustrato. Los principios son más de uno pero no más de tres.

Cap. 7. ANÁLISIS DE LA GENERACIÓN

Análisis del lenguaje de la generación. Necesidad de un sujeto; su dualidad: uno en número, dos en cuanto a la forma. Incluso la generación sustancial exige un sujeto. Consecuencias: todo lo generado es compuesto. Los principios son tres: dos esenciales, uno accidental; en qué sentido pueden ser considerados como dos; los tres principios: materia, forma y privación. Resumen.

Cap. 8. SOLUCIÓN DE LAS APORÍAS DE LOS ANTIGUOS

Para los antiguos la génesis es imposible, pues el ser no puede provenir del ser ni del no-ser. Crítica: la distinción conceptual entre lo esencial y lo accidental; hay génesis accidental desde lo que no es y lo que es. Otra solución: la génesis desde el punto de vista de lo potencial y lo actual.

Cap. 9. MATERIA Y PRIVACIÓN. CRÍTICA DE PLATÓN

Distinción conceptual entre materia y privación; diferencia con la tríada platónica. El principio material y su tendencia. El principio formal.

LIBRO I

1 Objeto y método de la Física

184a Puesto que en toda investigación sobre cosas que tienen principios[1], causas o elementos, el saber y la ciencia resultan del conocimiento de éstos —ya que sólo creemos conocer una cosa cuando conocemos sus primeras causas y sus primeros[2] principios, e incluso sus elementos—, es evidente que también en la ciencia de la naturaleza tenemos que intentar determinar en primer lugar cuanto se refiere a los principios[3].

La vía natural consiste en ir desde lo que es más cognoscible y más claro para nosotros hacia lo que es más claro y más cognoscible por naturaleza[4]; porque lo cognoscible con respecto a nosotros no es lo mismo que lo cognoscible en sentido absoluto. Por eso tenemos que proceder de esta manera: desde lo que es menos claro por naturaleza, pero más claro para nosotros, a lo que es más claro y cognoscible por naturaleza.

1 1 La discusión sobre los principios *(archaí)* del libro I es una búsqueda de los *prima contraria* y su fundamento. En *Met.* 1013a 18 se dice que *arche* es aquello primero *(protón)* de donde *(hothen)* algo procede, y se distinguen tres clases de principios: de donde algo «es», de donde algo «llega a ser» y de donde algo «es conocido». El vocablo latino *principium* (de *primun* y *capio)* sólo traduce un aspecto de *arché,* a saber: su prima-riedad. Pero lo que es *arché* es «primero» por ser comienzo, fuente de donde algo surge, y también por ser un poder dominante (sentido primario de *arché,* presente en «arconte»). Para sus distintos uso véase *Met.* V 1. Véase también: G. MORAK, «De la notion de principe chez Aristote», *Arch. de Philos.* 23 (1960), 487-511, y 24 (1961), 497-619. Sobre los sentidos de «causa» *(aition, aitia),* véase *infra* II 3 y *Met.* V 2. Principio es una noción más general que causa. Las principales contraposiciones son la de *aition enyparchon* (causa interna, p. ej., la materia) y *aition Ioύ ektós* (causa externa, p. ej., la causa eficiente), y la de *prótai archaí* (o t*a ex arches aitia,* las cuatro causas) y *aitia kata symbebékos* (causas accidentales). La palabra *stoicheíon* (elemento), que significaba letra o fonema, al parecer fue generalizada e introducida en la filosofía por Platón para designar t*a próta aitia enyparchonta.*

2 2 Aristóteles usa *protón,* «primero», a veces con el sentido de «próximo» (como en el libro II), otras con el de «último» (como en el libro VIII). Aquí, como indica Pacius, parece referirse a las «causas y principios próximos», a diferencia de t*a stoicheía,* que serian los principios o componentes últimos de las cosas.

3 3 Sobre este punto, y en general sobre el libro I como una investigación sobre los principios, véase W. WIELAND, *Die arist. Physik,* pág. 52 ss.

4 4 *Locus* clásico sobre la cuestión del *proteron/hysteron* en el conocimiento, en el que Aristóteles nos presenta un método opuesto al de Platón: l*a episteme* de la *physis* ha de ir de los fenómenos a los principios y no a la inversa. Sobre este pasaje véase W. WIELAND, «Arist. Physik and the Problem of Inquiry into Principies», en BARNES, SCHOFIELLJ, SORABJI, *Anides on Aristote* I, Londres, 1975, págs. 128 ss.

Las cosas que inicialmente nos son claras y evidentes son más bien confusas; sólo después, cuando las analizamos, llegan a sernos conocidos sus elementos y sus principios. Por ello tenemos que proceder desde las cosas en su conjunto[5] a sus constituyentes particulares; porque un todo es más cognoscible para la sensación, y la cosa en su conjunto es de alguna manera un todo, ya que la cosa en su conjunto comprende una multiplicidad de partes. 184b Esto mismo ocurre en cierto modo con los nombres respecto de su definición, pues un nombre significa un todo sin distinción de partes, como por ejemplo «círculo», mientras que su definición lo analiza en sus partes constitutivas. También los niños comienzan llamando «padre» a todos los hombres, y «madre» a todas las mujeres; sólo después distinguen quién es cada cual.

[5] 5 *kathólou*, que normalmente se lo traduce por «universal», «general», aquí parece significar algo tomado como un todo (sentido etimológico de *katholou).*

2 Número de los principios. El ser no es uno como suponen Parménides y Meliso

Tiene que haber necesariamente o un principio o muchos. Si sólo hay uno, tendrá que ser inmóvil, como dicen Parménides y Meliso, o estar en movimiento, como afirman los físicos[6], algunos de los cuales dicen que el primer principio es Aire[7], otros que Agua[8]. Pero si hay muchos, tendrán que ser o finitos o infinitos. Si son finitos y más de uno, entonces serán dos[9] o tres o cuatro[10] o cualquier otro número. Y si son infinitos, entonces o pertenecerán a un único género, diferenciándose sólo en la figura, como afirma Demócrito [11], o serán diferentes o incluso contrarios[12] en especie.

Los que buscan cuántos entes hay realmente proceden de la misma manera[13], pues pretenden saber si lo que constituye primariamente a los entes es uno o múltiple, y en el caso de que sean múltiples, si son finitos o infinitos. Por lo tanto, éstos también investigan si los principios o los elementos son uno o muchos.

Ahora bien, examinar si el Ser es uno e inmóvil no es tarea propia de la Física[14], pues así como el geómetra no 185a tiene argumentos contra quien

6 6 Los *physikoí* son los filósofos jonios, Empédocles, Anaxágoras y los atomistas, a diferencia de los eleáticos y los pitagóricos (cf. 186a20, 187al2, 203al3;Met. 1078bl9).

7 7 Anaxímenes y Diógenes de Apolonia (cf. *Met.* 984a5-7).

8 8 Tales e Hipón de Samos (cf. *Met.* 983b20-984a3; *Acerca del alma* 405b2).

9 9 Se refiere a los pitagóricos, que hablaban de principios tales como el Calor y el Frío, el Fuego y la Tierra, lo Par y lo Impar (cf. *Met.* 984bl-8; *Infra* 188a 19-26).

10 10 Referencia a Empédocles (cf. *Met.* 984a8-9).

11 11 Para Demócrito la materia de los átomos es una en especie, aunque éstos sean infinitos en numero y forma (cf. *infra.* 187al9-23; *Acerca del cielo* 303a3-8; *Acerca de la gen. y la corr.* 314a21-4; *Met.* 104bl1-15).

12 12 Cf. la conceptuación de *enantíon* en *Met.* V 10. Si se refiere aquí a Demócrito, estos «contrarios» serian lo lleno y lo vacio, el ser y el no-ser, o bien los contrarios en posición, figura y orden. Pero quizás se refiere a Alcmeón, quien supuso que los principios eran un número indefinido de contrarios *(Met.* 986a27-b2), o bien a Anaxágoras, para quien los principios no sólo eran diferentes en especie sino también entre sí.

13 13 Aquí parece tener presente Aristóteles el célebre pasaje de *Soph.* 242 C-243 A, donde Platón trazó el primer bosquejo histórico del problema de los *ónta:* ¿son uno o muchos, o bien y uno y muchos?

14 14 Sería competencia de la «filosofía primera» (cf. *Met.* 1026a27-32, 1064b9-14).

niegue los principios de la geometría —tendría que remitirse a otra ciencia o una ciencia común a todas—, lo mismo le sucede también a quien estudia los principios. Porque si sólo hay un ente, y es uno de la manera mencionada, entonces ya no hay un principio[15], puesto que todo principio es tal si es principio de uno o de muchos entes. Examinar si el Ser es uno en ese sentido es, pues, como discutir cualquiera de las otras tesis que se presentan sólo por discutir, tales como la de Heráclito [16] o la de que el Ser es un único hombre, o es como refutar una argumentación erística, tal como la de Meliso o la de Parménides[17] (pues ambos parten de premisas falsas y sus conclusiones no se siguen; la de Meliso es más bien tosca y no presenta problemas, pero si se deja pasar un absurdo se llega a otros, y en eso no hay ninguna dificultad).

Por nuestra parte damos por supuesto que las cosas que son por naturaleza, o todas o algunas, están en movimiento; esto es claro por inducción[18]. No estamos obligados a refutar toda doctrina adversa, sino sólo cuantas concluyen falsamente de los principios de una demostración; en caso contrario, no. Así, por ejemplo, es propio del geómetra refutar la cuadratura del círculo por medio de los segmentos [19], pero refutarla por el método de Antifonte[20] no es tarea propia de un geómetra. Pero como ellos plantean

15 15 Si el ser es uno y sólo uno. entonces no puede ser principio, porque si lo fuera habría una duplicidad.

16 16 *Cf. Met.* 1005b23.

17 17 Las tesis eleáticas serán discutidas en el cap. 3.

18 18 *epagogé,* término no empleado antes de Aristóteles en el sentido técnico que tiene en el *corpus*, aunque tiene antecedentes en los usos de *epagein* en Platón (cf. *Pol.* 278 A); se suele traducir por «inducción», en sentido metodológico pero a veces, como en este caso, significa simplemente «experiencia». Para Aristóteles la realidad del movimiento es un hecho indubitable (cf. 193a3 y nota *ad loc.; Acerca del alma* 425al3-427al6).

19 19 Se refiere al célebre geómetra Hipócrates de Quios, quien suponía que si un tipo particular de lúnula puede encuadrarse, también podrá ser encuadrada otra. Para el problema de la cuadratura del círculo, véase HEATH, *History of Greek Mathematics*, 1921, vol. I, págs. 183-200; Ross, *o. c.*, págs. 463-466.

20 20 Cf. HEATH, *o. c.*, I, págs. 221-223. El procedimiento de Antifonte fue el de la exhaución: dibujó un cuadrado en un círculo, luego triángulos isósceles en sus lados y así sucesivamente, y afirmó que el polígono así inscrito tendría que resultar a la postre igual al área del círculo. En otros lugares Aristóteles lo considera como un procedimiento erístico y no geométrico (*Anal. seg.* 75b40; *Refutaciones sofisticas* 171 b16, 172a4). Sobre el método de Antifonte véase: HEATH, *Mathematics*

importantes problemas de orden físico, aunque su estudio no verse sobre la naturaleza, quizás sea conveniente decir algo al respecto, ya que este examen tiene interés para la filosofía.

El punto de partida más apropiado será ver qué es lo que quieren decir cuando afirman que todas las cosas *son* una unidad, puesto que «ser» se dice en mucho sentidos. ¿Acaso que todas son sustancias o cantidades o cualidades? ¿Acaso que son una única sustancia, como por ejemplo «un» hombre, o «un» caballo o «un» alma, o que son una única cualidad, como por ejemplo «blanco» o «caliente» o alguna otra similar[21]? Todas estas alternativas son muy diferentes y no es posible afirmarlas a la vez. Porque si el Todo fuese un todo de sustancia y también de cantidad y de cualidad[22], estén o no separadas entre sí, habría muchos entes. Y si todas las cosas fuesen cualidades o cantidades, haya sustancia o no la haya, entonces sería absurdo, si hay que llamar absurdo a lo imposible. Porque ninguna de éstas puede existir separadamente, excepto la sustancia, ya que todas ellas se dicen de la sustancia como su sujeto.

Meliso afirma que el ser es infinito. El ser sería entonces una cantidad, porque lo infinito es infinito en cantidad[23], pues ninguna sustancia puede ser infinita, ni tampoco 185b una cualidad ni una afección, salvo que lo sean

in Aristotle, Oxford, 1970, págs. 96-97; Ross, *o. c.*, págs. 466-467.

21 21 Nótese la reducción de la sentencia eleática t*a ponta hén esti* al lenguaje modal aristotélico, preguntándose qué significan categorialmente *ta panta* y *hén.* La doctrina aristotélica de las categorías establece los modos según los cuales se dice que algo «es»: sólo la *ousia* es *on* en sentido estricto y tiene realidad independiente; los demás es atributo *(sym-bebékós)* de ella y su modo de realidad es la inherencia *(hyparchein)* en un sujeto *(hypokéimenon)*, la *ousía.*

22 *22* Aunque el color es siempre color de un cuerpo coloreado, son distinguibles *kata logon*, por tanto son «muchos».

23 23 Aquí, como en tantos otros lugares, la actitud de Aristóteles frente a sus antecesores no es la de un historiador objetivo. Y no se trata sólo de que proyecte su propio lenguaje sobre sus doctrinas, sino de que convierte sus tesis en aporías desde las redes de su terminología, para mostrar luego que son inviables o que son insuficientes o que son atisbos de su propia doctrina (véase W. K. C. GUTHRIE, «Aristotle as a Historian of Phyloso-*phy*», *Journal of History of Philosophy 77* (1957), 35-41.

accidentalmente[24], esto es, si cada una fuese al mismo tiempo una cantidad. Porque para definir el infinito tenemos que hacer uso de la cantidad, no de la sustancia ni de la cualidad. Luego, si el ser es sustancia y cantidad, es dos y no uno. Pero si sólo es sustancia, entonces no será infinito ni tendrá magnitud alguna, porque tener una magnitud sería tener una cantidad.

Además, puesto que el «uno» mismo, como el ser, se dice en muchos sentidos[25], hay que examinar en qué sentido dicen que el Todo es uno. Porque se dice de algo que es uno si es continuo o si es indivisible o si la definición de su esencia es una y la misma, como la bebida espirituosa y el vino.

Si el Todo es uno por ser continuo, entonces el Uno es múltiple, pues lo continuo es infinitamente divisible[26].

(Hay, por cierto, una dificultad sobre la parte y el todo[27], aunque quizás no sea relevante para esta discusión, sino sobre la parte y el todo tomados en sí mismos, a saber: si la parte y el todo son una misma cosa o son varias, y de qué manera son una o varias, y si son varias, de qué manera son varias. La misma dificultad se plantea en el caso de que las partes no sean continuas. Y también, si cada parte es una con el todo por ser indivisible, cabe preguntarse si cada parte será una con cada otra.)

Pero si el Todo es uno en cuanto que es indivisible, ninguna cosa tendrá cantidad ni cualidad, ni el ser será infinito, como quiere Meliso, ni tampoco finito, como afirma Parménides; porque aunque el límite es indivisible, lo

24 24 *Katá symbebekós*, traducido al latín por *per accidens*, opuesto a *kath' hautó*, *per se*, o a *hei autó*, *quatenus ipsum*. El vocablo *symbebekós*, sin embargo, es usado por Aristóteles con cierta ambigüedad: desde el punto de vista de la inherencia se lo puede entender como *accidens*, pero desde el punto de vista de la predicación es *atributum;* el vocablo tiene también otras connotaciones secundarias (cf. *Tóp.* 102b4-14; *Met.* 1025-a!3-15).

25 25 Para los sentidos se dice de algo que es «uno» véase *Met.* V 6. En cuanto al tercer tipo de unidad que aquí se reseña, es la que se da cuando dos o más palabras significan una y misma cosa *(méthy*, que traducimos por «bebida espirituosa», era en griego una expresión poética que significaba lo mismo que «vino»). Sobre el tratamiento aristotélico de lo uno y lo múltiple véase M. S. STORES, *One and Many in Presocratics Philosophy*, cap. 1

2626 Se da por supuesta aquí la distinción aristotélica entre lo actual y lo potencial: un todo es actualmente uno, pero es potencialmente múltiple por división.

27 27 Las aporías sobre la parte y el todo, de clara raigambre platónica, serán tratadas en *Met.* VII 10-11.

limitado no lo es.

Y si todos los entes son uno por tener la misma definición, como un vestido o una túnica, entonces se vuelve a la doctrina de Heráclito[28], pues en tal caso ser bueno será lo mismo que ser malo, ser bueno lo mismo que ser no-bueno, y por tanto serán lo mismo bueno y no-bueno, hombre y caballo, y ya no se podrá afirmar que todas las cosas son una unidad, sino que no son nada; lo que es de una cierta cualidad será lo mismo que lo que es de una cierta cantidad.

Los antiguos más próximos a nosotros se sentían perturbados ante la posibilidad de que una misma cosa resultase a la vez una y múltiple. Por eso algunos, como Licofrón[29], suprimieron el «es»; otros modificaron la forma de las expresiones, diciendo, por ejemplo, «hombre blanqueado» en lugar de «el hombre es blanco», «camina» en lugar de «está caminando», a fin de evitar que lo uno se hiciera múltiple si se le añadía el «es», como si «uno» y «ser» sólo tuviesen un único significado. Pero los entes son muchos, o por definición (por ejemplo, «ser músico» es distinto de «ser blanco», aunque ambos sean un mismo hombre; de esta manera lo uno puede ser múltiple), o por división (como el todo y sus partes). Ante esto se quedaban perplejos, pues tenían que 186a admitir que lo uno era múltiple, como si no fuera posible que una misma cosa sea una y múltiple sin oposición, pues lo que es uno puede ser uno en potencia o uno en acto.

28 28 Cf. *Met.* 1005b23-32. Para CHARLTON *(Arist's Physics I and II*, pág. 59), con esta referencia a Heráclito tendría Aristóteles en mente lo que dice Platón en *Teéteto* 169-79, en especial 172 A-B y 177 C-D.

29 29 Sofista discípulo de Gorgias. Para el problema de la predicación aquí esbozado cf. *Platón, Sof.* 251 A, *Filebo* 14 D. Véase también P. Au-BENQUE, *El probl. del ser en Arist.*, págs. 140-153; W. K. C. GUTHRIE, *Hist. de fil. gr.*, III, págs. 215-217.

3 Refutación de la tesis «el Ser es uno»

Si procedemos de esta manera, parece imposible que todos los entes sean uno, y los argumentos utilizados para probarlo no son difíciles de refutar. Porque tanto Parménides como Meliso hacen razonamientos erísticos (ya que parten de premisas falsas y sus conclusiones no se siguen; el de Meliso es más bien tosco y no presenta problemas, pero si se deja pasar un absurdo se llega a otros sin dificultad).

Es manifiesto que Meliso comete una falacia, pues piensa que si «todo lo que ha llegado a ser tuvo un comienzo», entonces «lo que no ha llegado a ser no lo tiene»[30]. Y también es absurdo suponer que todo tiene un comienzo, no del tiempo, sino de la cosa, y que tiene que haber un comienzo no sólo de una generación absoluta, sino también de la generación de una cualidad, como si no pudiese haber cambios instantáneos[31].

Además, ¿por qué el Todo, si es uno, tiene que ser inmóvil? Si una parte del Todo que es una, como esta parte de agua, puede moverse en sí misma[32], ¿por qué no ha de poder hacerlo el Todo? ¿Y por qué no puede haber alteración? Por otra parte, el Ser no puede ser uno en cuanto a la forma, sino sólo en cuanto a la materia —de esta unidad hablan algunos físicos, pero no de la otra—; pues un hombre y un caballo son distintos en cuanto a la forma, y también lo son los contrarios entre sí.

A Parménides se le pueden hacer las mismas objeciones[33], aunque hay

30 30 Sobre la autenticidad de la «falacia» de Meliso véase Ross, págs. 470-471. Sin embargo, la tesis de Meliso sobre la eternidad del Uno (o del Todo) y la negación de toda *génesis* parece tener otra base, si nos atenemos al fr. 1: «Lo que fue siempre fue y siempre será. Porque si hubiese llegado a ser, antes de que llegase a ser tendría que haber sido nada; y si era nada, nada en absoluto podría haber llegado a ser de nada». Y el fr. 2: «Y puesto que no llegó a ser, es y siempre fue y siempre será, no tiene comienzo ni fin, sino que es infinito» (DK 30 B 1 -2).

31 31 Para Aristóteles una alteración puede ser instantánea, sin un comienzo temporal, pues el instante o «ahora» es indivisible (cf. 253b25).

32 32 Parece referirse a un movimiento de *antiperístasis*, por sustitución de partes, como en un torbellino (cf. 214a31). Pero para Zenón el Uno no tiene partes.

33 33 En lo que sigue se discute la tesis parmenídea de la unidad del Ser analizando el *lenguaje* en que se expresa. El argumento es platónico: si el Ser es uno, entonces no es y la tesis es imposible. Todo lenguaje sobre el Ser supone multiplicidad.

también otras que se le pueden aplicar con más propiedad. Se le refuta mostrando que sus premisas son falsas y sus conclusiones no se siguen. Sus premisas son falsas porque supone que «ser» sólo se dice en sentido absoluto, siendo que tiene muchos sentidos. Y sus conclusiones no se siguen, porque si sólo hubiese cosas blancas, y si «blanco» sólo tuviese un significado, lo que es blanco sería sin embargo múltiple y no uno. Lo que es blanco no sería uno ni por continuidad ni por definición. Porque el ser de lo blanco es distinto del ser de aquello que lo recibe, aunque lo blanco no exista separadamente, fuera de lo que es blanco; pues lo blanco y aquello a lo que pertenece no se distinguen por estar separados sino por su ser[34]. Esto es lo que Parménides no vio.

En efecto, forzosamente Parménides está suponiendo no sólo que «es» tiene un único significado, sea cual sea aquello a que se atribuya, sino también que significa «lo que propiamente *es*», *y* <«es uno»> «lo que propiamente es uno»[35]. <Pero entonces «ser» ya no será un atributo>, porque un atributo es

[34] Esta argumentación por analogía tiene por objeto mostrar que la unidad del ser afirmada por Parménides no se opone a que haya múltiples cosas que son. El pasaje nos recuerda la paradoja de Zenón y la réplica de Sócrates en el *Parménides* de Platón (127d-130a): si no hay distinción entre ser y ser A, entonces una segunda cosa, B, o tendrá que ser lo mismo que A o no será. El argumento reaparece en *Sof.* 243d-244b. Éste es también el diagnóstico de Aristóteles: Parménides afirmó que el Ser es uno y que es imposible la pluralidad por no distinguir los predicados de aquello de que se predican, de suerte que si el ser tiene un único significado, todo aquello de que se diga que «es» será idéntico con el ser, y por tanto será uno. La solución, se nos dice, está en distinguir la blancura de las cosas blancas, el ser de las cosas que son. Y aunque Aristóteles no admita la separabilidad de lo blanco en si, el diagnóstico de Aristóteles es el mismo que el de Platón: este monismo reposa sobre un nominalismo implícito, un nominalismo que identificó la unidad y el ser por haber identificado antes el ser con lo que es (véase: R. E. ALLEN, *Plato's Parménides*, págs. 79-80).

[35] *hóper ón y hóper hén*, expresiones en las que el *-per* enclítico acentúa el sentido esencialista que tiene en este caso el relativo *hó* referido a ón y *hén;* en la edición de Didot se las traduce enfáticamente por «quod est proprie atque essentialiter ens» y «quod est proprie atque essentialiter unum» (dicho de otra forma: «el Ser mismo», «la Unidad misma»). Al parecer son de origen platónico (de hecho en *Sof.* 244c se apela a *hóper hén* para refutar a Parménides de una manera similar a como aquí se lo hace), y platónico es también método de refutación que Aristóteles utiliza, lo que él llama *apagogé eis tó adínaton* (reducción a lo imposible, al absurdo) tan usual en las páginas polémicas de la Física. En efecto, Aristóteles procede a mostrar que, si no se admite que «ser» tiene muchos sentidos, tomada en sus propios términos la tesis de Parménides conduce a consecuencias absurdas. Porque si, en tal tesis, «ser» significa que el sujeto de la afirmación es el Ser mismo, y este sujeto tiene atributos, entonces el lenguaje de la tesis carece de sentido, ya que, si el atributo es entitativo, el Ser mismo seria un «no ser), y si no es entitativo entonces es imposible hablar del Ser. Dicho de otra manera: el *on* parmenídeo, entendido como *hóper ón*, no puede significar un atributo, porque en tal caso aquello de lo cual es un atributo sería un no-ser; y si no es un atributo pero tiene un atributo, entonces este atributo no seria *hóper ón*, pues de lo contrario *on* tendría dos significados. Por lo tanto, si *hóper ón* es B, y B no es, entonces *hóper ón* no es. Luego el *ón* como *hóper ón* no puede tener ningún atributo y todo lo que se diga de él será falso. (La

aquello que se predica de un sujeto; por lo tanto, si «ser» fuese un atributo, aquello a lo que se atribuya no será, ya que sería algo distinto de lo que es; luego 186b algo que no es. Por lo tanto, «lo que propiamente es» no podrá predicarse de algo, pues no sería ente aquello de que se predique, a menos que se admita que «es» tiene más de un significado, de tal manera que cada cosa sea un cierto ser. Pero se ha supuesto que «es» sólo tiene un significado.

Pero, por otra parte, si «lo que propiamente es» no es atributo de algo, sino que se le atribuye alguna otra cosa, ¿por qué «lo que propiamente es» ha de significar el «es» más bien que el «no es»? Porque en el supuesto de que «lo que propiamente es» no sólo «es» sino que también es «blanco», lo que es blanco no sería «lo que propiamente es» (ya que el ser no puede pertenecerle, porque lo que no es «aquello que propiamente es», no es); luego lo blanco no es, y no se trata de que no sea en un sentido particular, sino que no es en absoluto. Luego «lo que propiamente es» no es, porque si se dice con verdad que es blanco, esto significa decir que no es. Por consiguiente, también «blanco» tendrá que significar «lo que propiamente es»; pero entonces «es» tendría más de un significado.

Además, si el ser es «lo que propiamente es», entonces no tendrá magnitud[36], porque en tal caso el ser de cada una de sus partes sería distinto.

Por otra parte, que «lo que propiamente es» es divisible en otros que «propiamente son», es también evidente desde el punto de vista de la definición. Por ejemplo, si «hombre» fuese «lo que propiamente es», también «animal» y «bípedo» tendrían que ser «lo que propiamente es». Porque, si no lo fueran, serían entonces atributos del hombre o de algún otro sujeto[37]. Pero

argumentación nos recuerda la primera hipótesis del *Parménides*, en el sentido de que si no se puede distinguir entre «Ser» y «lo que es», porque sólo el Ser es, todo lo que se diga sobre el Ser no tiene sentido.)

36 36 Si el *ón* es entendido como *hóper ón*, entonces no puede tener magnitud, porque si la tuviese habría que admitir la diferencia.

37 37 Ahora se supone la indivisibilidad de los predicados últimos, con lo que la reducción al absurdo se plantea así: si «es» significa ser *hóper ón y* no es posible la predicación accidental, ¿qué pasa entonces con «animal» y «bípedo», que no son atributos separables (todo hombre tiene que ser «animal» y «bípedo»), ni inseparables (no contienen a «hombre» en su definición)? La predicación plantea entonces este dilema: o bien «hombre» como *hóper ón* es indivisible, o bien es divisible en indivisible (es decir en sus predicados esenciales últimos, que sería cada uno un *hóper ón)*, en cuyo caso «hombre» (y de la misma manera el Todo o el Uno) estaría compuesto por una pluralidad de indivisibles. El Uno, entonces, sería divisible en indivisibles, es decir, sería múltiple.

ambas alternativas son imposibles.

Se entiende por *atributo:* o bien lo que puede pertenecer o no pertenecer < a un sujeto>, o bien aquello en cuya definición está presente <el sujeto> del cual es un atributo o bien aquello a lo que pertenece la definición del sujeto del cual es un atributo. Por ejemplo, «estar sentado» es un atributo separable, pero «chato» no puede definirse sin la definición de «nariz», de la cual decimos que pertenece como un atributo. Además, la definición del todo no está presente en la definición de cada una de las partes o elementos de lo que se define; por ejemplo, la definición de «hombre» no está incluida en la de «bípedo», ni la de «hombre blanco» en la de «blanco». Si esto es así, y si «bípedo» es el atributo de «hombre», entonces o bien «bípedo» tendrá que ser separable de «hombre», de tal manera que podría haber hombres que no fuesen bípedos, o bien la definición de «hombre» tendrá que estar presente en la definición de «bípedo»; pero esto es imposible, porque «bípedo» está contenido en la definición de «hombre».

Y si «bípedo» y «animal» fuesen atributos de otra cosa y si ni uno ni otro fuesen «lo que propiamente es», entonces «hombre» sería también un atributo de otra cosa. Pero «lo que propiamente es» no puede ser atributo de nada, y aquello de lo cual se predican ambos y cada uno en particular («bípedo» y «animal») tiene que ser también aquello de lo cual se predica el compuesto («animal bípedo»). ¿Tendremos que decir, entonces, que el Todo está compuesto de indivisibles?

Algunos nos han transmitido ambos argumentos: *a)* el 187a que afirma que todas las cosas son una, porque «ser» sólo significa una cosa, con lo cual supone que el no ser es[38], y *b)* el argumento de la dicotomía[39], que supone

[38] AUBENQUE, *(o. c.*, pág. 150) siguiendo a los comentaristas antiguos, piensa que hay aquí una referencia expresa a Platón, y nos remite a *Met.* 1089a2-6: «Son muchas las razones del extravio (de los platónicos) hacia estas causas, aunque la principal es el haber planteado los problemas a la manera antigua. Porque les pareció que todos los entes serian un solo, el Ente en sí, si no se conseguía refutar el argumento de Parménides: «Pues jamás se logrará por la fuerza que el no-ser tenga ser», y que era necesario «probar que el no-ser es» (cf. *Sof.* 237a, 256e). Ross (o. c., pág. 480) siguiendo a Burnet, piensa que es más probable que haya aquí una referencia a la doctrina atomista de la realidad del «vacío» como no-ser, y nos remite a *Acerca de la gen. y la corr.* 324b35-325a32.

[39] Para Charlton (pág. 63) con el argumento de la «dicotomía» Aristóteles se estaría refiriendo a la paradoja del estadio de 239b 18-22; sobre la divisibilidad de la materia véase *Acerca de la gen. y la corr. I* 2, y para la réplica de Aristóteles a las paradojas de lo divisible según Zenón véase *infra* VIII 8. Los comentaristas antiguos vieron también aquí una referencia al platónico Jenócrates, que afirmó la existencia de líneas indivisibles (cf. Ross, o. c., pág. 480).

magnitudes indivisibles. Pero evidentemente no es verdad que, si «ser» sólo significa una cosa y no es posible al mismo tiempo la contradicción, entonces el no-ser no es. Porque nada impide que haya, no el no-ser absoluto, sino un cierto no-ser. Por otra parte, es absurdo decir que Todo es uno porque no puede haber nada fuera del Ser mismo[40]. Pues ¿qué se ha de entender por el Ser mismo sino «lo que propiamente es»? Pero si esto es así, nada impide que las cosas sean múltiples.

Es evidente, entonces, que el ser no puede ser uno en ese sentido.

40 Si, como parece, la referencia es a Platón (hay en estas líneas expresiones típicamente platónicas, como *autó tó ón*, el Ser mismo o Ser en sí), llama la atención que Aristóteles ignore aquí los textos pertinentes del *Sofista*, en los que el no-ser cuya realidad se afirma, como principio de la multiplicidad y condición para la posibilidad del discurso predicativo, no es un no-ser *simpliciter*, sino ese no-ser relativo y cualificado que Platón llama lo Otro y que Aristóteles entiende como «relación». Pero para Aristóteles, indica Aubenque (págs. 148-149), el no-ser como relación no es algo opuesto al ser; lo otro que el ser no es sino otro ser: lo que no es por sí puede ser por accidente, lo que no es en acto puede ser en potencia. El fundamento de la multiplicidad hay que buscarlo en el seno mismo del ser, en la pluralidad de sus significaciones.

4 Crítica de los físicos

En cuanto a los físicos[41], éstos hablan de dos maneras. Algunos establecen que el Uno es el cuerpo subyacente —bien uno[42] de los tres elementos o bien otro más denso que el fuego pero más ligero que el aire—[43], del que se generan todas las demás cosas, que se hacen múltiples por rarefacción y condensación[44]. Ahora lo faro y lo denso son contrarios y, tomados en general, son el exceso y el defecto, como lo son lo Grande y lo Pequeño de los que habla Platón[45], salvo que él hace de éstos la materia y del Uno la forma, mientras que ellos hacen del Uno la materia subyacente y de los contrarios las diferencias o formas.

Otros afirman que los contrarios están contenidos en el Uno y emergen de él por separación, como Anaximandro y también cuantos dicen que los entes son uno y múltiples, como Empédocles y Anaxágoras, pues para éstos las cosas emergen de la Mezcla por separación. Aunque los dos últimos difieren entre sí: para el primero hay cambios cíclicos[46], para el segundo cambios únicos[47]; para el segundo hay infinitas de partículas semejantes[48] y sus

41 41 En este capítulo se pasa revista a dos grupos de teorías sobre los principios de las cosas: unas suponen una materia primordial única (Tales, Anaxímenes, Heráclito, Platón), otras una multiplicidad latente en una mezcla primordial (Anaximandro, Empédocles, Anaxágoras).

42 42 Fuego, aire o agua, excluyéndose la tierra. En *Met.* 988b30 se dice que ninguno de «los físicos» concibió la tierra como un *hypokeímenon.*

43 43 Cf. *Acerca de la gen. y la corr.* 328b35, 332a21; *Met.* 988a30.

44 44 Parece referirse a Anaxímenes.

45 45 Según Aristóteles, en los *ágrapha dógmata* Platón concibió la generación de todas las cosas a partir de dos principios: el Uno como forma, y lo Grande y lo Pequeño como materia (la *aóristos dyás* de *Met.* 1081al4, etc.). Cf. *Met.* 987b20 y el comentario *ad loc.* de Ross. Sobre los *ágrapha dógmata* véase *infra* nota 20 del libro IV.

46 46 Para Empédocles hay ciclos cósmicos en los que alternan períodos regidos por el Amor, que une los opuestos, y el Odio, que los separa (cf. *Met.* 985a2-b4, DK 32 B 6).

47 47 Para Anaxágoras, en el principio fue la Mezcla, *mígma*, luego vino el Nous como principio ordenador (cf. *Met.* 984bl5-19, 989a30-b21). Aristóteles presenta la doctrina anaxagórea como otro intento por mantener la realidad del mundo físico frente a la negación eleática del devenir.

48 48 «Homeomerías», *tá homoiomeré*, serian para Anaxágoras, según Aristóteles (cf. *Met.* 984a 11-16), las partes semejantes de que están hechas las cosas, semejantes a cada cosa y semejantes entre

contrarias, mientras que el primero sólo admite los llamados «elementos»[49].

Anaxágoras, al parecer, consideró que eran infinitos, porque aceptaba como verdadera la doctrina común entre los físicos de que nada llega a ser de lo que no es. Por eso ellos dicen: «todas las cosas estaban juntas», considerando algunos el llegar a ser como una alteración y otros como una combinación o una separación[50]. Además, la generación recíproca de los contrarios les llevó a suponer que tenían que haber existido ya uno en otro. Porque si todo lo que llega a ser tiene que venir o de lo que es o de lo que no es, y es imposible el llegar a ser de lo que no es (sobre estas doctrinas todos los físicos están de acuerdo), pensaron entonces que lo primero se seguía necesariamente, a saber, que las cosas llegan a ser de cosas ya existentes, aunque por la pequeñez de sus masas no nos sean perceptibles. Por eso decían que toda cosa está mezclada en toda cosa, porque veían que todo proviene de todo; las cosas parecen diferentes y se les da distintos nombres según sea aquello que predomine numéricamente entre los infinitos constituyentes de la mezcla. Para ellos, nada es enteramente blanco o negro o dulce o carne o hueso, sino que la naturaleza de una cosa sería lo que parece poseer preponderantemente.

Ahora bien, si el infinito en cuanto infinito es incognoscible, entonces el infinito según el número y según la magnitud es una cantidad incognoscible; y el infinito según la forma es una cualidad incognoscible. Y si los principios fueron infinitos según el número y según la forma, sería imposible conocer lo

si. Mientras que para Empédocles un cuerpo por división se resuelve en los cuatro elementos, para Anaxágoras por más que se lo divida siempre se encontrará partes semejantes, es decir los elementos son partes semejantes (*Acerca del cielo* 302a28). Ahora bien, aunque consagrada por la tradición doxográfica posterior (en la que se usa *homoioméreia*, término utilizado por primera vez en Epicuro), la palabra *homoiomerés* no aparece en los fragmentos de Anaxágoras, y es probable que fuera una invención de Aristóteles (cf. Ross, *Met.* I 132). La idea, no la palabra, se encuentra en PLATÓN, *Prot.* 329d-e. La palabra usada por Anaxágoras es más bien *spérmata*, para designar las «semillas» de las cosas, inicialmente confundidas en el caos primordial (DK 59 B 4). Esta doctrina, tal como la presenta Aristóteles, parece estar en colisión con la sentencia de Anaximandro: «en todo hay una parte de todo», DK B 11, 12 (*vid.* GUTHRIE, *Hist. de la fil. gr.*, II, págs. 297 ss.).

49 Se refiere a los cuatro elementos de Empédocles: tierra, fuego, aire y agua (cf. *Met.* 984a8-ll).

50 Para quienes suponen un único principio de donde todo proviene, *génesis* sólo sería alteración, pues la verdadera sustancia de las cosas es un principio único, ingenerable e indestructible. Para quienes suponen más de uno, la generación sería una combinación o una separación de los principios, mientras que la alteración sería, por ej., un cambio en el orden o posición de los principios en la mezcla.

que está compuesto de ellos; porque creemos conocer un compuesto sólo cuando sabemos cuáles y cuántos son sus componentes[51].

Además, si las partes de una cosa pudiesen ser de cualquier tamaño en grandeza o pequeñez (y entiendo por «partes» los componentes en que puede ser dividido el todo), entonces necesariamente la cosa total podrá ser de cualquier tamaño. Pero si es imposible que un animal o una planta sean de cualquier tamaño en grandeza o en pequeñez, es evidente que tampoco cualquiera de sus partes podrá serlo, pues si no fuera así, el todo también lo sería. La carne, los huesos y otras cosas similares son partes del animal, como los frutos son partes de las plantas. Es evidente, entonces, que la carne o el hueso o alguna otra cosa no pueden ser de cualquier tamaño, ni con respecto a lo más grande ni a lo más pequeño[52].

Además, en el supuesto de que todas estas cosas estén ya presentes una en otras y no haya generación, sino separación tras una mutua presencia, y que reciban sus nombres según la parte que exceda a las otras partes, y que cualquier cosa pudiera llegar a ser de cualquier otra (por ejemplo, el agua por separación de la carne o la carne del agua), entonces, puesto que todo cuerpo finito se agota por la sustracción reiterada de una magnitud finita[53], es evidente que toda cosa no puede estar presente en toda cosa. Porque si la carne fuese extraída del agua y de nuevo emergiese más carne por separación en el agua residual, aunque la parte fuese cada vez más pequeña no llegará jamás a ser tan pequeña que no tenga ninguna magnitud. Por consiguiente, si el proceso de separación llegase a detenerse, toda cosa no estará en toda cosa (pues no habría ya carne en el agua residual). Pero si no se detuviese y la extracción de carne pudiese continuar indefinidamente, habría entonces un número infinito de partes iguales finitas en una magnitud finita; pero esto es imposible[54].

51 51 Si conocer es conocer por las causas, la episteme de algo cuyas partes o principios fuesen infinitos sería imposible.

52 52 Parece argumentarse, contra Anaxágoras, que si las partes pudieran ser de cualquier tamaño también podría serlo la cosa; pero si no es posible que las cosas sean de cualquier tamaño, aunque sea difícil establecer el límite, entonces tampoco podrán serlo las partes.

53 53 Éste es el llamado «postulado de Arquímedes», aunque ya fuera enunciado más de un siglo antes por Eudoxo de Cnido; Aristóteles lo menciona a menudo.

54 54 El argumento pretende refutar por reducción al absurdo la afirmación de Anaxágoras de que la parte más pequeña de un *spérma* contiene algo de cualquier otro *spérma*. Se da por supuesto que el cuerpo más pequeño tiene a su vez una parte más pequeña, y que hay una magnitud *m* que agotará

Además, si todo cuerpo al que se le quite algo tiene que hacerse necesariamente más pequeño, y si la carne no puede aumentar o disminuir en cantidad más allá de cierto límite, es evidente que a ningún cuerpo se le puede separar la cantidad mínima de carne, porque entonces sería más pequeño 188a que el mínimo de carne[55].

Finalmente, en cada una de estas infinitas partículas corpóreas estaría ya presente una cantidad infinita de carne, sangre y cerebro, no separada entre sí, aunque no por eso menos real. Pero esto es absurdo.

Que jamás tendrá lugar una completa separación, es verdad, aunque Anaxágoras lo dice sin saber por qué: porque las afecciones son inseparables. Por lo tanto, si los colores y los estados están mezclados, en el caso de que fuera separados tendríamos, por ejemplo, un «blanco» y un «sano» que no serían más que blanco y sano, sin ser atributo de ningún sujeto. Así pues, es absurda e imposible esta Inteligencia de Anaxágoras, pues pretende separar lo que no es posible separar[56], tanto respecto de la cantidad como de la cualidad: respecto de cantidad, porque no hay una magnitud mínima; respecto de la cualidad, porque las afecciones son inseparables.

Tampoco tiene razón Anaxágoras al concebir la generación de los cuerpos desde partículas homeómeras. Porque en cierto sentido el barro se puede dividir en trozos de barro, pero en otro sentido no. Ni el agua y aire son y se engendran mutuamente de la misma manera en que los ladrillos vienen de la casa o la casa de los ladrillos. Sería mejor concebir un número más reducido y finito de principios, como hace Empédocles.

la magnitud *M* (postulado de Arquímedes).

[55] Para Ross (pág. 486), lo que aquí se quiere indicar no es que haya una parte tan pequeña que no pueda hacer otra más pequeña (lo que estaría en contradicción con la doctrina aristotélica de la infinidad diversidad de la materia), sino que hay una parte tan pequeña de carne que ya no podría haber otra parte de *carne* que fuese más pequeña.

[56] Cf. DK 59 B 13: «Después de que el Nous comenzó a mover, se fue separando de todo lo movido, y todo cuanto movió el Nous se separo».

5 Los contrarios como principios [57]

Todos ponen los contrarios como principios, tanto aquellos que afirman que el Todo es uno e inmóvil (pues Parménides pone como principios el calor y el frío[58], y los llama fuego y tierra), como los que hablan de lo raro y lo denso. También Demócrito habla de lo lleno y lo vacío[59], entendiéndolos, respectivamente, como el ser y el no-ser, y habla asimismo de diferencias de posición, figura y orden, los cuales serían los géneros de los contrarios: así, de la posición, lo alto y lo bajo, lo interior y lo posterior; de la figura, la angular y lo no angular, lo recto y lo circular.

Así pues, es manifiesto que de una u otra manera todos consideran los contrarios como principios. Y con razón, pues es necesario que los principios no provengan unos de otros, ni de otras cosas, sino que de ellos provengan todas las cosas. Ahora los primeros contrarios poseen estos atributos: no provienen de otras cosas, porque son primeros, ni tampoco unos de otros, porque son contrarios. Pero tenemos que examinar la razón por la cual esto es así.

En primer lugar, hay que admitir que no hay ninguna cosa que por su propia naturaleza pueda actuar de cualquier manera sobre cualquier otra al azar o experimentar cualquier efecto de cualquier cosa al azar, que cualquier cosa no puede llegar a ser de cualquier cosa[60], salvo que se le considere por

57 57 En este capítulo presenta Aristóteles dos argumentos para apoyar su tesis de que los principios de los *phýsei ónta* son contrarios: uno es el argumento *ex consensu* de los filósofos que le han precedido (188al9-30, 188b26-189a10); el otro se basa en una *sképsis epí toú lógou* (188a30-b26). Para la conceptuación aristotélica de la *enantíósis* o *tó enantíon* (contrariedad, lo contrario) y la *antíphasis* (contradicción), como especies del género *antíthesis* o *tá antikeímena* (oposición, los opuestos), véase *Met.* V 10.

58 58 Para Parménides, dice Aristóteles, el Ser es uno según el logos; pero según los fenómenos o los sentidos hay dos principios, lo Caliente y lo Frío, o el Fuego y la Tierra, considerando el primero semejante al Ser y el segundo al No-Ser (cf. *Acerca de la gen. y la corr.* 318b6-7, 330bl3-15; *Met.* 984bl-4). Ahora, en el poema de Parménides la referencia a los principios contrarios sólo se encuentra en la segunda parte (DK 28 B 8.53-61). En *Met.* 986bl-4 dice Aristóteles que, aunque para Parménides sólo el Ser es, se vio forzado a atenerse a los fenómenos y admitir dos causas, el Ser y el No-Ser. Pero, según el fr. 8.50-52, en la segunda parte del poema sólo se establecen las falsas «opiniones de los mortales», refiriéndose acaso a los pitagóricos, que era la filosofía vigente en su época (véase J. BURNET, *Early Greek Philosophy*, págs. 182-186), no a la visión del Ser propia de Parménides. ¿Cómo hemos de entender, entonces, esta concepción de los contrarios que aquí se le atribuye?

59 59 En *Met.* 985b5 y 1009a28 se le llama también «lo lleno», *tó pléres*.

60 60 Todo ente tiene que provenir de su contrario o de algo intermedio, pero no *quodlibet ex*

accidente[61]. Pues, ¿cómo lo blanco podría generarse del músico, salvo que «músico» sea un accidente de lo no-blanco o del negro? Lo blanco se genera de lo no-blanco, pero no de un no-blanco cualquiera, sino del negro o de algún color intermedio[62]; y el músico se genera del no-músico, pero no de cualquier no-músico, sino de un a-músico o de algo intermedio, si lo hay. Tampoco una cosa, cuando se destruye, lo hace primariamente en otra cualquiera al azar; así, lo blanco no se destruye en el músico (salvo que sea por accidente), sino en lo no-blanco, y no en un no-blanco cualquiera al azar, sino en el negro o en algún otro color intermedio, como también el músico se destruye en el no-músico, no en cualquier no-músico al azar, sino en un a-músico o en algo intermedio.

Lo mismo sucede en todos los demás casos, ya que aplicamos el mismo razonamiento a las cosas que no son simples sino compuestas, pero como no tenemos un nombre para las disposiciones opuestas no lo advertimos. Porque todo lo que es armónico tiene que llegar a ser de lo no-armónico, y lo no-armónico de lo armónico; y lo armónico ha de destruirse en lo no-armónico, que no es una disposición cualquiera al azar, sino la opuesta a lo armónico. Y no hay diferencia si se habla de armonía o de orden y de composición, pues evidentemente el razonamiento es el mismo. También una casa, una estatua o cualquier otra cosa llegan a ser de la misma manera; pues una casa llega a ser de cosas que están en cierta separación más bien que en una conjunción, y una estatua o cualquier cosa que haya sido configurada llega a ser de lo no configurado; y lo que resulta es en un caso orden y en otro composición.

Si esto es verdad, todo lo que llega a ser proviene de su contrario o de algo intermedio y todo lo que se destruye se destruye en su contrario o en algo intermedio. Los intermedios provienen también de los contrarios, como por ejemplo los colores, que provienen del blanco y del negro. Por consiguiente, todas las cosas que llegan a ser por naturaleza o son contrarias o provienen de contrarios.

quolibet. Esta doctrina supone una taxis del universo en la cual los cambios se producen siempre dentro de determinados órdenes categoriales, no al azar (de una planta o un animal sólo puede generarse un individuo de la misma especie).

61 61 Por ejemplo, un cuerpo puede actuar sobre otro cuerpo, pero no puede hacerlo un color o un pensamiento; y cuando se dice que un color actúa sobre un cuerpo no se quiere decir que actúe por sí mismo, sino en tanto que atributo.

62 62 Véase la discusión de este punto en *Met.* 1057al8-b24.

Hasta aquí la mayor parte de nuestros predecesores de una u otra forma nos han acompañado, como dijimos antes; pues todos, como constreñidos por la verdad misma, han dicho que los elementos, y lo que ellos llaman «principios», son contrarios, aunque no han dado ninguna razón. Pero se diferencian entre sí al tomar unos, como anteriores unos contrarios, y otros, como posteriores; unos lo que es más cognoscible según el pensamiento, otros lo que es más cognoscible según la sensación: pues algunos ponen lo caliente y lo frío como causas de la generación, otros lo húmedo y lo seco, otros lo impar y lo par, otros incluso el Amor y el Odio, diferenciándose entre sí de la manera que hemos indicado. Por consiguiente, sus principios son en un sentido los mismos y en otro son diferentes; diferentes según el parecer de la mayoría de ellos, los mismos en tanto que son 189a análogos; pues los toman de la misma tabla de los contrarios[63], siendo unos de mayor extensión y otros de menor. Así hablan de los principales de igual y de diferente manera, unos peor y otros mejor[64], y, como dijimos antes, algunos los entienden como más cognoscibles según la razón y otros como más cognoscibles según la sensación; pues lo universal es más conocido por la razón y lo particular por la sensación, ya que la razón es de lo universal y la sensación de lo particular; por ejemplo, lo Grande y lo Pequeño[65] son principios contrarios según la razón, lo Raro y lo Denso[66] lo son según la sensación.

Es, pues, evidente que los principios tienen que ser contrarios.

[63] Cf. *Met.* 986a22 sobre la *systoichía* utilizada por los pitagóricos en su lista de los diez principales opuestos.

[64] Los predicados parecen platónicos: lo anterior o más universal o más conocido *katá phýsin* es «mejor» *(béltion)*, lo posterior o menos universal o más conocido *kat' aísthésin* es «peor» *(cheíron).*

[65] Son, según Aristóteles, los principios materiales de Platón a los que se refirió en 187al7 (cf. *Met.* 987b20-22).

[66] Son los principios de Leucipo y Demócrito (cf. *Met.* 985b4-10).

6 Número de los primeros principios

Queda ahora por decir si los principios son dos o tres o más.

No es posible que haya un único principio, puesto que los contrarios no son una misma cosa. Tampoco pueden ser infinitos, porque en tal caso el ser sería incognoscible, y porque en cada uno de los géneros[67] sólo hay una contrariedad y la sustancia es un género único, y también porque es posible partir de un número finito, y de un número finito, como hace Empédocles, es mejor que de un número infinito (pues Empédocles piensa que desde sus principios finitos puede dar razón de todo lo que Anaxágoras explica con sus principios infinitos). Además, algunos contrarios son anteriores a otros, y algunos proceden de otros, como lo dulce y lo amargo, lo blanco y lo negro, mientras que los principios tienen que permanecer siempre. Resulta claro, entonces, que los principios no pueden ser ni uno ni infinitos.

Pero si son finitos, hay alguna razón para no suponer que sean sólo dos. Porque es difícil ver cómo la densidad podría actuar por su propia naturaleza sobre la rareza, o la rareza sobre la densidad. Lo mismo se puede decir de cualquier otra pareja de contrarios, ya que ni el Amor se une al Odio y produce algo de éste, ni el Odio produce algo del Amor, sino que ambos actúan sobre una tercera cosa. Algunos, en cambio, suponen más principios y de ellos hacen surgir la naturaleza de las cosas.

Además, si no suponemos bajo los contrarios una naturaleza distinta, puede plantearse todavía otra dificultad, puesto que no vemos que los contrarios sean la sustancia de ninguna cosa; pero un principio no puede ser predicado de ningún sujeto, ya que si lo fuera sería el principio de un principio; porque el sujeto es un principio, y según parece es anterior a lo que se predica

[67] 67 *genos* significa aquí «categoría». Como en cada categoría pueden haber distintas contrariedades, la contrariedad sólo puede ser única si se refiere a los cambios específicos en cada género. El concepto de *enantíon (enantíósis)* era en Aristóteles un concepto heredado: está en los presocrá-ticos, en Platón y en las explicaciones fisiológicas de los hipocráticos; los movimientos de la *phýsis* siempre fueron vistos como movimientos entre contrarios. Lo nuevo de Aristóteles fue su postulado de un *sujeto* (la *hypokeiméné phýsis)*, concepto que sólo en época helenística se introducirá en la medicina griega; nuevo es también su concepto de *privación (stéresis)*, que en Aristóteles parece derivado de un análisis lógico del *lenguaje* sobre el cambio —aunque Cherniss piensa que la propia doctrina de los tres principios (materia, forma y privación), al parecer construida polémicamente contra Platón, tendría también origen platónico *(vid.* H. CHERNISS, *Arist.'s Crit. of Plato*, pág. 91).

de él.

Además, decimos que no hay sustancia que sea contraria a una sustancia[68]. ¿Cómo, entonces, una sustancia podría estar constituida por no-sustancias? O bien, ¿cómo una no-sustancia podría ser anterior a una sustancia?[69]. Por eso, si se admiten como verdaderos el anterior[70] y el 189b último argumento[71], es necesario, si se quiere preservar a ambos, suponer un tercer principio, como afirman los que dicen que el Todo es una única naturaleza, tal como el agua[72] o el fuego[73] o algo parecido entre ambos[74]. Y parece que es más bien algo intermedio, porque el fuego, la tierra, el aire y el agua están ya entretejidos de contrarios. De ahí que no carezcan de razón los que ponen como substrato algo distinto de éstos, especialmente los que ponen el aire, porque el aire presenta menos diferencias sensibles que los otros principios; y después del aire, el agua. Todos, sin embargo, consideran esa Unidad como configurada por contrarios, tales como la densidad y la rareza, el más y el men o nos; estos contrarios, tomados en general, son claramente el exceso y el defecto, como ya hemos dicho antes[75]. Y al parecer es antigua esta doctrina: que el Uno, el Exceso y el Defecto son los principios de las cosas, aunque todos no la entienden de la misma manera, ya que los antiguos[76] consideraban que los dos contrarios eran activos y el Uno pasivo, mientras que algunos más recientes[77] sostienen más bien lo opuesto, que el Uno es activo y los dos contrarios pasivos.

Así, a la luz de estas consideraciones y otras similares parece razonable

68 68 Para Aristóteles, un contrario no puede ser una sustancia sino un predicado, y como tal posterior en existencia a una sustancia (cf. *Cat.* 3b24-27). Según Le Blond, también esta tesis se derivaría de un análisis lógico del lenguaje (J. M. LE BLOND, *Logique et méthode chez Aristote*, págs. 311 ss.).

69 69 Reducción al absurdo: si los contrarios fuesen los principios de las sustancias, éstas estarían constituidas por no-sustancias; pero como algo no-sustancias no puede tener una existencia separada, ¿en qué existiría entonces, ya que la sustancia sería posterior?

70 70 Es decir, que los contrarios son principios, cap. 5.

71 71 Es decir, que los contrarios requieren un sujeto, líneas 31-34.

72 72 Tales (cf. *Met.* 983b20).

73 73 Heráclito e Hipaso (cf. *Met.* 984a7).

74 74 Anaximandro (cf. *Acerca de la gen. y la con:* 328b35, 332a21; *Met.* 988a30; *Acerca del cielo*, 303bl2).

75 75 Se refiere a 187a 16.

76 76 Parece referirse a Anaxímenes (cf. *supra* 187al2-16).

77 77 Se refiere a Platón, de quien se dice en *Met.* 987b 18-27 que puso el Uno como principio formal y la díada indefinida como principio material.

afirmar, como hemos dicho antes, que los elementos son tres, y no más de tres. Porque como principio pasivo basta con uno solo; si fueran cuatro habría dos contrariedades, y tendríamos que suponer otra naturaleza intermedia fuera de cada una. Y si fueran dos y pudieran engendrar cosas entre sí, una de las contrariedades sería superflua[78]. Pero, además, es imposible que haya varias contrariedades primeras[79]; porque la sustancia es un género único del ser, de manera que los principios sólo serían distintos entre sí por el antes y el después, pero no por el género (pues en un género singular nunca hay más de una contrariedad, y todas las otras contrariedades parecen reducirse a una sola[80]).

Es evidente, entonces, que no puede haber un solo elemento, ni tampoco más de dos o tres. Pero, como hemos dicho, es muy difícil decidir si son dos o tres.

78 78 Como indica Ross (pág. 491), si hubiese dos pares de contrarios, habría entonces dos materias-sujetos distintas, una de las cuales seria superflua, o bien tendrían un mismo sujeto material, en cuyo caso uno de los pares de contrarios seria superfluo. Basta, pues, con suponer un único sujeto material del cambio.

79 79 Para Aristóteles, los principios de todo cambio son un sujeto *(in quo)* y dos contrarios (los términos *a quo* y *ad quem).* En una *génesis haplé* los contrarios son forma y privación, pero en una *génesis tis* los contrarios lo son según el lugar, la cantidad o la cualidad, y aunque en estos casos las contrariedades sean múltiples, hay una contrariedad primaria en cada cambio específico de cada categoría.

80 80 Cf. *Met.* 1018a25-35, I055a3-b29.

7 Análisis de la generación

En cuanto a nosotros, hablemos ahora, en primer lugar, de la generación[81] en general, pues es conforme a la naturaleza hablar primero de lo que es común y examinar después lo que es particular. Cuando decimos que una cosa llega a ser de otra, o que algo llega a ser de algo distinto, podemos referirnos bien a lo que es simple o bien a lo que es compuesto. Quiero decir lo siguiente: un hombre puede llegar a ser músico[82], y también lo que es no-músico puede llegar a ser músico, o el hombre no-músico puede llegar a ser un hombre músico. 190a Llamo *simple* al término inicial del llegar a ser, a saber «hombre» y «no-músico», y simple también lo que ha llegado a ser, «músico»; pero cuando decimos «el hombre no-músico llega a ser un hombre músico», tanto aquel que llega ser como lo que ha llegado a ser son *compuestos.*

Ahora bien, en uno de estos casos no decimos sólo: «esto llega a ser», sino también: «esto llega a ser de esto», por ejemplo, «el músico llega a ser del no-músico». Pero no hablamos de la misma manera en todos los casos, ya que no decimos: «el músico ha llegado a ser del hombre», sino: «el hombre ha llegado a ser músico».

Por otra parte, cuando decimos que algo *simple* llega a ser, en un caso permanece lo que llega a ser y en otro no permanece; en efecto, el hombre

81 81 *génesis (gígnesthai)*, generación, llegar a ser (de lo que no es), lo que para los presocráticos fue el gran problema de la *physis;* en Parméni-des opuesta al ser y relegada al orden de las apariencias. Aristóteles ve como la gran tarea de la filosofía el introducir la *génesis* en el ser mismo, y damos una física del ser. Como todo cambio implica *génesis*, llegar a ser, puede tener dos sentidos: *a) génesis* de una *ousía (génesis haplé, simpliciter)*, y *b) génesis* de una determinación de una *ousia (génesis tis, secundum quid)*, es decir, *génesis* particular, como en el caso de una mo-dificación cualitativa. *Génesis* «absoluta» de un ente no significa «creación», pues ésta para los teólogos era producción de un ente *ex nihilo sui et subiecti*, mientras que *génesis* sería generación de una sustancia *ex nihilo sui non subiecti*, ya que para Aristóteles no hay *génesis* desde la nada pura y simple, sino desde un cierto no ser en el sentido de no ser algo determinado, es decir, desde lo que él llama *privación.*

82 82 Análisis de un caso de *génesis* por alteración con el ejemplo de alguien que llega a ser músico *(mousikós* también se puede traducir por culto, cultivado, relacionado con las Musas). Se hace un análisis del lenguaje para mostrar la distinción conceptual entre el punto de partida del cambio (la ignorancia de música: la privación) y, el sujeto (el hombre, el *in quo* del cambio): ambos son *in re* lo mismo, pero difieren conceptual-mente, es decir, tomados en sí mismo «hombre» y «a-músico». Este tipo de distinción, que Aristóteles esgrime como el instrumento más poderoso para enfrentarse con sus predecesores, es claramente de origen platónico. La privación (no ser) no le pertenece de suyo al sujeto, y sólo tiene sentido por referencia al término *ad quem.*

permanece y es un hombre cuando llega a ser músico, mientras que lo no-músico y lo a-músico no permanecen, ni como simples ni como compuestos.

Después de estas distinciones se puede comprender que, en todos los casos de llegar a ser, si se los considera como hemos dicho, tiene que haber siempre algo subyacente en lo que llega a ser, y para esto, aunque es uno en número, no es uno en forma[83] (y por «forma» entiendo lo mismo que por «concepto»). Porque no es lo mismo el ser del hombre que el ser de lo no-músico, ya que el uno permanece, mientras que el otro no permanece: lo que no es un opuesto, permanece (pues el hombre permanece); pero lo no-músico y lo a-músico no permanece, ni tampoco el compuesto de ambos, esto es el hombre a-músico.

Decimos «algo llega a ser de algo», y no «algo llega a ser algo», principalmente de las cosas que no permanecen; así decimos «el músico llega a ser del a-músico», y no «el músico llega a ser del hombre». Aunque también de las cosas que permanecen hablamos en ocasiones de la misma

manera, pues decimos que del bronce llega a ser una estatua, y no que el bronce llega a ser una estatua. En cuanto a los opuestos que no permanecen, se dicen de ambas maneras: decimos «esto llega a ser de esto» y también «esto llega a ser esto»; así, «del a-músico llega a ser el músico» y también «el a-músico llega a ser músico». Y hablamos de la misma manera en el caso del compuesto, pues decimos: «de un hombre a-músico llega a ser un músico», y también «un hombre a-músico llega a ser un hombre músico».

«Llegar a ser» *(gígnesthaí)* se dice en muchos sentidos[84]: en algunos casos no se habla simplemente de llegar a ser, sino de llegar a ser algo particular, pero sólo de las sustancias se dice que llegan a ser en sentido absoluto. Cuando no se trata de sustancias, es evidente que tiene que haber un sujeto de lo que llega a ser, pues en el llegar a ser de una cantidad o una cualidad o una

[83] 83 La distinción analítica entre uno «en número» (= identidad *in re)* y dos «en cuanto a su *eídos*» o razón formal (= distinción conceptual , *katá lógon)* es un procedimiento típicamente aristotélico y se encuentra en múltiples lugares de la *Física* (así, en III 1 para distinguir lo actual y lo potencial, en III 3 la acción y la pasión, en IV 11 el tiempo y el movimiento, etc.). Esta distinción conceptual, que en ocasiones también se presenta bajo la expresión «en tanto que», fue llamada por algunos medievales «distinción formal» (escotistas) y por otros «distinción de razón» (tomistas).

[84] 84 Aquí, una vez más, como insiste Le Blond *(o. c.*, pág. 311), Aristóteles se apoya en los usos de su propia lengua: es la simple consideración del lenguaje lo que le permite afirmar que *gignesthai* «se dice» (se. en griego) de muchas maneras, tanto de los cambios sustantivos como de los accidentales o «adjetivos».

relación o un donde hay siempre un sujeto[85] de ese llegar a ser, ya que sólo la sustancia no se predica de ningún otro sujeto, mientras que todo lo demás se predica de la sustancia. Pero que también 190b las sustancias, y todos los demás entes simples, llegan a ser de un sustrato, resulta evidente si se lo examina con atención. Porque siempre hay algo subyacente de lo que procede lo que llega a ser; por ejemplo, los animales y las plantas proceden de la semilla[86].

Las cosas que simplemente llegan a ser lo hacen en algunos casos por transfiguración, como la estatua del bronce; en otros por adición, como las cosas que aumentan; en otros por sustracción, como el Hermes de la piedra; en otros por composición, como la casa; en otros por alteración, como las cosas que cambian con respecto a su materia. Es evidente que todas las cosas que llegan a ser de esta manera proceden de un substrato.

Resulta claro entonces de cuanto se ha dicho que todo lo que llega a ser es siempre compuesto, y que no sólo hay algo que llega a ser, sino algo que llega a ser «esto», y lo último en dos sentidos: o es el substrato o es lo opuesto. Entiendo por «opuesto», por ejemplo, el a-músico, y por «sujeto» el hombre; llamo también «opuesto» a la carencia de figura o de forma o de orden, mientras que llamo «sujeto» al bronce o a la piedra o al oro.

Por lo tanto, si de las cosas que son por naturaleza hay causas y principios de los que primariamente son y han llegado a ser, y esto no por accidente, sino cada una lo que se dice que es según su sustancia, entonces es evidente que todo llega a ser desde un substrato y una forma. Porque «hombre músico» está compuesto, en cierto sentido, de «hombre» y de «músico», ya que se lo puede analizar en los conceptos de ambos. Es claro, entonces, que lo que llega a ser proviene de éstos.

El substrato es uno en número, pero dos en cuanto a la forma[87] (pues lo

85 85 El término *hypokéimenon* se usa en este análisis con cierta ambigüedad, pues significa tanto lo que es sujeto de atribución (= sujeto lógico) como lo que es sujeto físico de inherencia, el substrato; entendido como materia es substrato, no sujeto lógico.
86 86 Con respecto a la planta o al animal, la semilla es un sujeto con privación de forma, pero no es un sujeto que persista en el cambio; sería entonces un «sujeto» *sui generis*.

87 87 Aunque no haya distinción real entre el sujeto y la privación, su identidad es sólo *per accidens;* de ahí que, en tanto que concebido, hay que hablar de dos sujetos, aunque *in re* sean uno y el mismo. Pero ¿la distinción es solo conceptual? Pues aunque sea el mismo sujeto, es claro que no es lo mismo. Como sujeto, Sócrates es el mismo, esté enfermo o esté sano, sea sabio o ignorante, esté en su casa o en el agora, etc., pero en uno y otro caso no es lo mismo. Es el viejo problema de la identidad y la diferencia que ya planteara Heráclito.

numerable es el hombre o el oro o, en general, la materia, ya que es sobre todo la cosa individual, y no es por accidente como lo generado llega a ser de ello; en cambio, la privación y la contrariedad son sólo accidentales). Pero la forma es una, como el orden o la música o cualquier otra determinación similar.

Por eso, en un sentido hay que decir que los principios son dos, y en otro que son tres. En un sentido son los contrarios, como en el caso del músico y el a-músico, o del calor y el frío, o de lo armónico y lo inarmónico; pero en otro sentido no lo son, ya que es imposible que los contrarios se afecten entre sí. Pero esta dificultad puede resolverse también porque hay otro término, el substrato, que no es un contrario. Por consiguiente, en cierto sentido los principios no son más numerosos que los opuestos, sino que, por así decirlo, son dos en número; pero, en otro sentido, como en 191a cada uno de ellos hay un ser distinto, no son ya dos, sino tres; porque «ser hombre» es distinto del «ser a-músico», y «ser informe» es distinto de «ser bronce».

Hemos dicho, pues, cuántos son los principios del llegar a ser de las cosas naturales y en qué sentido son tantos, y queda claro que tiene que haber un substrato para los contrarios y que los contrarios son dos. Pero, en otro sentido, esto no es necesario, pues es suficiente con uno de los contrarios para efectuar el cambio por su ausencia o presencia.

En cuanto a la naturaleza subyacente[88], es cognoscible por analogía. Porque así como el bronce es con respecto a la estatua, o la madera con respecto a la cama, o la materia y lo informe antes de adquirir forma con respecto a cualquier cosa que tenga forma, así es también la naturaleza subyacente con respecto a una sustancia o a una cosa individual o a un ente. Es, pues, un principio, aunque no es uno ni es ente a la manera en que lo es una cosa individual; otro principio es aquello del cual hay definición, y otro también su contrario, la privación.

Hemos dicho en lo que precede en qué sentido los principios son dos y en qué sentido son más. Primero dijimos que sólo los contrarios son principios, y después que es necesario un substrato y que los principios son tres. Con esto se ha aclarado cuál es la diferencia entre los contrarios, cómo los principios se relacionan entre sí, y qué es el substrato. Sin embargo, todavía no está claro

[88] 88 Esta *hypokeiméné physis* es el sustrato material, la materia (cf. 192a31: «llamo materia al primer sujeto subyacente en cada cosa»), que para Aristóteles es indeterminada, sólo cognoscible indirectamente mediante la forma («conocemos todas las cosas por el *eídos*», *Met.* 1010a25).

cuál de los dos es la sustancia, si la forma o el substrato[89]. Pero que los principios son tres, en qué sentido son tres y en qué relación están entre sí, está claro.

Hemos examinado, entonces, cuántos son los principios y qué son.

89 89 Este punto es considerado en II 1, y con más detención en *Met.* VIII 3.

8 Solución de las dificultades de los antiguos

Que sólo de esta manera se pueden resolver las dificultades de los antiguos, lo vamos a mostrar ahora.

Los que primero filosofaron, al indagar sobre la verdad y la naturaleza de las cosas se extraviaron, como empujados hacia un camino equivocado por inexperiencia[90], y dijeron que ninguna cosa puede generarse o destruirse, puesto que lo generado tendría que llegar a ser o del ser o del no-ser, pero ambas alternativas son imposibles; porque de lo que es no puede llegar a ser, puesto que ya es, y de lo que no es nada puede llegar a ser, puesto que tendría que haber algo subyacente. Y así, extremando las consecuencias inmediatas, llegaron a afirmar que no existe la multiplicidad, sino sólo el Ser mismo. Tal fue la opinión que adoptaron por las razones expuestas.

Nosotros, por el contrario, decimos que «llegar a ser de lo que es o de lo que no es» o «lo que no es o lo que es ejerce o experimenta alguna acción, o llega a ser algo 91b particular» en nada se diferencia del médico que ejerce o experimenta alguna acción, o de algo que llega a ser por obra del médico. Porque, así como estas expresiones tienen un doble sentido, es claro que cuando se dice «de lo que es» o «lo que es ejerce o experimenta alguna acción» también tienen doble sentido. Así, un médico construye una casa, no en cuanto médico, sino en tanto que constructor, y llega a ser canoso no en cuanto médico, sino en tanto que tenía pelo negro; pero en cuanto médico cura o pierde la capacidad de curar. Y puesto que hablamos con toda propiedad cuando decimos que el médico ejerce o experimenta algo, o que por obra del médico algo llega a ser, sólo si en tanto que médico actúa o experimenta o llega a ser algo, es claro que decir «algo llega a ser de lo que no es» significa «de lo que no es en tanto que no es»[91]. Pero ellos al no hacer estas

90 90 Cf. *Acerca de la gen. y la corr*. 316a6 ss., donde se dice que los errores de los antiguos provienen de la *apeiría* (impericia en el análisis), y que se requiere más «familiaridad con los fenómenos» (para Aristóteles, una característica del verdadero filósofo) para comprender los principios; es muy distinto examinar las cosas *physikos* que hacerlo sólo *logikos*.

91 91Aristóteles vuelve ahora sobre el camino recorrido para reafirmar su posición ante la aporia del *gígnesthai*. Los antiguos se han extraviado por no distinguir los sentidos del ser, por tomar «ser» y «no-ser» sólo en un sentido absoluto. El símil del médico (ejemplo recurrente tomado de la Academia) quiere indicar que así como cuando un médico cambia de la salud a la enfermedad (no-salud) siguen siendo médico, así también una cosa puede cambiar desde un estado a su contrario y seguir siendo la misma cosa; pero si cambia en tanto que médico llega a ser no-médico, se destruye. La analogía sería entonces: el ser es al no-ser como el médico es al no-médico, ser X es a no ser X

distinciones se extraviaron, y de este error pasaron a otro mayor: pensaron que ninguna cosa llega a ser o es de otras, y suprimieron así toda generación. También nosotros afirmamos que en sentido absoluto nada llega a ser de lo que no es, pero que de algún modo hay un llegar a ser de lo que no es, a saber, por accidente; pues una cosa llega a ser de la privación, que es de suyo un no-ser, no de un constitutivo suyo. Pero esto produce estupor y parece imposible que algo llegue a ser así, de lo que no es.

Y de la misma manera afirmamos que nada llega a ser de lo que es, y que lo que es no llega a ser, salvo por accidente. Así esto también puede suceder: que el animal llegue a ser del animal, y un animal particular de un animal particular, como por ejemplo un perro <de un perro o un caballo>[92] de un caballo. Porque el perro llegaría a ser no sólo de un animal particular, sino también del animal, aunque no en tanto que animal, pues esto ya le pertenecía. Pero si algo llegase a ser un animal y no sentido accidental, no sería entonces de un animal, y si fuese un ente, no sería del ente, ni tampoco del no ente; porque ya hemos dicho que «de lo que no es» significa «de lo que no es en tanto que no es». Con esto no negamos que «toda cosa es o no es».

Esta es, pues, una manera de resolver la dificultad. Pero hay otra, ya que podemos hablar de una misma cosa con respecto a su potencialidad y con respecto a su actualidad; esto se ha determinado con más precisión en otro lugar[93].

Así, según se ha dicho, se resuelven las dificultades que les forzaron a hacer las supresiones de que hemos hablado; pues fue por ellas por las que los antiguos se apartaron del camino de la generación, la destrucción y el cambio en general. Les habría bastado con mirar esta naturaleza[94] para que se

como el médico sano al médico no-sano.

92 92 Aceptamos el añadido de Ross <*ek kynós é hýppos*>, pues sería demasiado fantástico suponer la generación de un perro de un caballo, ni siquiera a título de mera hipótesis.

93 93 Quizás se refiere a *Met.* IX 6, quizás a *Met. 1*017a35-b9, aunque el texto podría ser una adición posterior.

94 94 «Esta naturaleza», si el texto no es una interpolación, sería el sustrato material, la *hypokeiméne physis* de 191a8, que con su momento de «privación» le permite a Aristóteles superar la aporía eleática sobre la *génesis;* su otro argumento es la dimensión de potencialidad de la materia. Ya hemos indicado que en el análisis aristotélico «materia» no es un concepto descriptivo, sino un reducto abstracto; Wieland («Arist.'s Physics and the Problem of Inquiry into Principies», *in loc. cit.*, *passim)* llega a considerar este concepto de «materia» (como también los de «forma» y «privación») como un simple *concepto de reflexión*, en el sentido kantiano de esta expresión (KANT, *Kritik der reinen Vernunft* B 316), es decir, no como un concepto de cosa, sino como la condición

disipase toda su ignorancia.

bajo la cual se puede llegar a concebir la cosa. Düring hace suya esta interpretación *(Aristóteles,* Heidelberg, 1966, págs. 233 y ss.).

9 Materia y privación. Crítica de Platón[95]

Hay otros que la han percibido, aunque de una manera insuficiente. Porque, en primer lugar, admiten en general[96] que algo sólo puede llegar a ser de lo que no es, y que en esto Parménides tenía razón. 192a Y, en segundo lugar, piensan que si <esta naturaleza> es numéricamente una, es una sólo en potencia[97], lo cual es algo enteramente diferente.

Nosotros afirmamos que la materia es distinta de la privación, y que una de ellas, la materia, es un no-ser por accidente, mientras que la privación es de suyo no ser, y también que la materia es de alguna manera casi una sustancia, mientras que la privación no lo es en absoluto. Ellos, en cambio, afirman que lo Grande y lo Pequeño son por igual no ser, tomados conjuntamente o cada uno por separado. Su tríada[98] es, entonces, enteramente distinta de la nuestra.

Ciertamente han llegado a ver la necesidad de que haya una naturaleza subyacente, pero la conciben como una; pues aunque alguno haga de ella una diada y la llame lo Grande y lo Pequeño, la entienden como una sola y misma cosa, ya que no se han percatado de la otra naturaleza.

Una de ellas permanece, siendo junto con la forma una concausa de las cosas que llegan a ser, como si fuese una madre[99]. La otra parte de la contrariedad

95 95 En este capítulo, Aristóteles contrasta su propia doctrina con la de Platón: éste conoció la *hypokeiméne physis*, pero ignoró su verdadera condición, es decir, la dimensión de privación del substrato material.

96 96 Tomamos *haplós* con *homologoúsin*, con Charlton y Zekl. No está claro el sentido que pueda tener la noción de «no-ser» que aquí se atribuye a Platón. No parece que se refiera al «no-ser» entendido como «lo otro» de 5o/ 258d-259d, es decir, al no-ser relativo como distinto del no-ser *sim-pliciter* de Parménides. El contexto sugiere más bien que se equipara el no-ser con lo Grande y lo Pequeño, que según 209bl3-15 serían expresiones alternativas para la *chora* («espacio» o «receptáculo») que Platón presenta negativamente en el *Timeo*, como lo que no es tierra ni aire ni fuego ni agua (51a).

97 97 Aquí «en potencia», *dynamei*, equivale a *eidei* o *kata logon* de 190a 16, b24, donde se dijo que el «sujeto» es uno en número (o *in re).* pero conceptualmente dos; ahora se da otra precisión conceptual: es *vir-tualmente* dos por su potencialidad respecto de la forma que ha de recibir.

98 98 Sobre la «triada» de Platón y sus «doctrinas no escritas» *vid. supra n.* 47, y libro IV, n. 22. En 209bll-15 se dice que para Platón la «materia», «lo que participa» y la *chora* son una y misma cosa; en este contexto «lo Grande y lo Pequeño» serían otra manera de concebir la *chora* del *Timeo.*

99 99 Clara referencia a *Tim.* 50d3,, 51a4, donde Platón utiliza la metáfora de la «madre» para hablar

puede parecer a menudo como enteramente inexistente para los que sólo piensan en su carácter negativo. Porque, admitiendo con ellos que hay algo divino, bueno y deseable, afirmamos que hay por una parte algo que es su contrario y por otra algo que naturalmente tiende a ello y lo desea de acuerdo con su propia naturaleza. Pero para ellos se seguiría que el contrario desearía su propia destrucción. Sin embargo, la forma no puede desearse a sí misma, pues nada le falta, ni tampoco puede desearla el contrario, pues los contrarios son mutuamente destructivos; lo que la desea es la materia, como la hembra desea al macho [100] y lo feo a lo bello, salvo que no sea feo por sí sino por accidente, ni hembra por sí sino por accidente.

En cierto sentido la materia se destruye y se genera, en otro no. Porque, considerada como aquello «en lo que»[101], en sí misma se destruye (pues lo que se destruye, la privación, está en ella); pero considerada como potencia, en sí misma no se destruye, sino que necesariamente es indestructible e ingenerable. Porque si llegase a ser, tendría que haber primero algo subyacente de lo cual, como su constituyente, llegase a ser; pero justamente ésa es la naturaleza de la materia, pues llamo «materia» al sustrato primero en cada cosa, aquel constitutivo interno y no accidental de lo cual algo llega a ser[102]; por lo tanto tendría que ser antes de llegar a ser. Y si se destruyese, llegaría finalmente a eso, de tal manera que se habría destruido antes de que fuera destruida.

En cuanto al principio según la forma, si es uno o muchos, y qué es o qué son, es tarea propia de la filosofía primera[103] determinarlo con precisión, por lo que se deja para esa ocasión. En cuanto a las formas naturales que pueden 192b destruirse hablaremos de ellas más adelante.

de la *chora*. En buena parte de este capítulo las expresiones utilizadas nos recuerdan al *Timeo*.

100 100 Nueva referencia al *Timeo* (50d), donde la relación de la materia y la forma se compara con la de la hembra y el macho (Aristóteles repite esta comparación en otros lugares: *Me!*. 988a5, *Reproducción de los animales* 729a28).

101 101 Para Ross (pág. 498), este «aquello en lo cual» es el *substratum* en cuanto privado de forma. Charlton (pág. 83) piensa que la expresión está tomada del *Timeo* (50d, cf. 49e), donde se le emplea para hablar del «espacio» o *chora*, y que Aristóteles entiende este «aquello en lo cual» como la privación *misma*, y considera el paréntesis que va a continuación como una glosa añadida por algún copista que perdió la referencia al *Timeo*. En cuanto a que la materia como potencialidad es indestructible, es una tesis sobre la que se insiste en otros lugares (cf. *Met.* 1033a28-b9, 1070a2-4).

102 102 En 194b30 se da la misma definición de materia: t*o ex hou gignetai ti enyporkhontos*, aquel constitutivo interno de lo cual algo llega a ser; como factor constitutivo, persiste después de que la cosa llega a ser.

103 103 Esta aporía será tratada en *Met*. VII y XII.

Queda, pues, establecido que hay principios, qué son y cuántos son. Continuemos ahora nuestra exposición desde otro punto de partida.

LIBRO II - RESUMEN

Cap. 1. LA NATURALEZA Y LO NATURAL

Lo natural y lo artificial. Definición de naturaleza. Distinciones: ser principio *primun et per se,* serlo *per accidens;* «tener naturaleza», ser «por naturaleza» y ser «conforme a naturaleza». Existencia indubitable de la naturaleza. Naturaleza como materia, es decir, como sujeto subyacente del movimiento. Naturaleza como forma: *a)* comparación con lo artificial; *b)* la realidad de algo está en su actualidad; *c)* «un hombre nace de un hombre»; *d)* la naturaleza como generación es un proceso hacia la forma. La privación y la forma.

Cap. 2. LA FÍSICA RESPECTO DE LAS MATEMÁTICAS Y LA FILOSOFÍA PRIMERA

Diferencia entre física y matemática. Error de los platónicos al separar las formas. Ej. de lo inseparable: «lo chato». El objeto de la física es tanto la materia como la forma; razones: *a)* la *téchné,* imitación de la naturaleza, incluye la forma y la materia; *b)* una misma ciencia se ocupa del fin y los medios; *c)* la relatividad de la materia. Física y filosofía primera.

Cap. 3. LAS CAUSAS

Conocer es conocer el «por qué». Las cuatro causas. Casos de conjunción de causas, de causas recíprocas y de causas de contraríos. Nuevos ejemplos para indicar las cuatro causas. Modos de ser causa. Simultaneidad de la causa y el efecto. La causa preponderante.

Cap. 4. LA SUERTE Y LA CASUALIDAD

De qué manera son causas y cuál es su naturaleza. Objeciones a su existencia y críticas: tras ellas siempre hay una causa determinada; los fisiólogos no hablan de ellas. Otra posición: la casualidad es la causa de todo; crítica. Otra posición: la suerte es causa, pero oculta a la razón.

Cap. 5. CASUALIDAD Y SUERTE COMO CAUSAS ACCIDENTALES

Lo que no se les puede atribuir. La causalidad final *(per se)* y la causalidad accidental: conceptuación de lo causal y lo debido a la suerte. No sólo son

accidentales, sino indeterminadas. Los hechos debidos a la suerte como excepcionales. La «buena suerte» y la «mala suerte».

Cap. 6. DIFERENCIA ENTRE «TYCHÉ» Y «AUTÓMATON»

Automaton es un concepto más extenso, que incluye a *tyché: automaton* se aplica a todos los procesos naturales *tyché* sólo a las acciones humanas. Definiciones de *automaton* y *tyché.* Causas malogradas o «en vano» *(maten)* y *automaton.* Caso de efectos contra natura en las generaciones naturales. *Tyché* y *autómaton* sólo se dan en el orden de las causas eficientes. En cuanto causas *per accidens* son posteriores a las causas *per se.*

Cap. 7. EL FÍSICO TIENE QUE CONOCER LAS CUATRO CAUSAS

Sólo hay cuatro causas. Identificación del fin y de la eficiencia con la forma. La pregunta por el origen; la teleología como método heurístico. El conocimiento de la estructura etiológica como objetivo de la física.

Cap. 8. NATURALEZA Y FINALIDAD. LA CAUSA FINAL COMO FORMA

El postulado teleológico. La tesis antifinalista: los procesos naturales sólo están determinados por la necesidad de la materia. Crítica: *a)* lo casual es siempre un hecho excepcional; *b)* cada etapa de un proceso aparece como la realización progresiva de un fin; *c)* analogía entre naturaleza y arte; *d)* el instinto en los animales; *e)* la naturaleza también es forma, no sólo materia. Argumentos *ad hominem: a)* analogía entre los errores de la producción artificial y los que se dan en los procesos naturales finalistas (caso de los monstruos). *b)* Si todo fuese casual, ¿cómo explicar la regularidad de los procesos naturales? c) La deliberación no es condición para que haya fin.

Cap. 9. MODO DE PRESENCIA DE LA NECESIDAD EN LA NATURALEZA

Necesidad incondicional y necesidad condicional o «hipotética». La necesidad condicional está en la materia, el fin en la definición. Necesidad física y necesidad lógica. Como en las cosas artificiales, para que se dé el fin son necesarias ciertas condiciones. La necesidad como condición material del concepto.

LIBRO II

1 La naturaleza y lo natural[104]

192b Algunas cosas son por naturaleza, otras por otras causas[105]. Por naturaleza, los animales y sus partes, las plantas y los cuerpos simples como la tierra, el fuego, el aire y el agua —pues decimos que éstas y otras cosas semejantes son por naturaleza. Todas estas cosas parecen diferenciarse de las que no están constituidas por naturaleza, porque cada una de ellas tiene en sí misma un principio de movimiento y de reposo, sea con respecto al lugar o al aumento o a la disminución o a la alteración. Por el contrario, una cama, una prenda de vestir o cualquier otra cosa de género semejante, en cuanto que las significamos en cada caso por su nombre y en tanto que son productos del arte[106], no tienen en sí mismas ninguna tendencia natural al cambio; pero en cuanto que, accidentalmente[107], están hechas de piedra o de tierra o de una mezcla de ellas, y sólo bajo este respecto, la tienen. Porque la naturaleza es un principio y causa del movimiento o del reposo en la cosa a la que pertenece primariamente y por sí misma, no por accidente[108].

104 1 Sobre *physis* en Aristóteles cf. *Met.* V.4; PAULY-WISSOWA, art. *Physis*, de Leisegag, vol. 39 (1941), 1130-1164; MANSIÓN, *Intr. a la Phys. arist.*, pág. 80 y ss.; HEIDEGGER, «Vom Wesen und Begriff des Physis, Arist. Phys. B 1», Il *Pensiero* 3 (1958), 131-56; WIELAND, *Die arist Physik*, págs. 231-254; WATERLOW, *Nature, change and agency in Arist. 's Physics, págs.* 1-93.

105 *2* «Por otras causas», a saber: por arte (técnica), por azar y por elección.

106 3 *physis* y *téchné* son dos principios distintos de cosas. Todo ente emerge de un principio, y, según sea éste intrínseco o extrínseco, tal emergencia será un «nacimiento» natural de cosas o una «producción» artificial de ellas. Estos modos de proveniencia determinan dos tipos contrapuestos y excluyentes de entes, pues la *téchné* sólo produce artefactos, cosas que una vez producidas carecen de actividad natural.

107 4 En el ente artificial se distingue entre aquello que hace que sea lo que es (la forma, lo que hace que la cama sea cama) y aquello de que está hecho (la materia, su madera). Considerado abstractamente según su materia tiene naturaleza, aunque sólo *per accidens*, pues la madera no le es esencial; pero en tanto que cama no lo tiene. Por lo demás, la entidad de los artefactos es sólo «para nosotros» (de suyo y según la Naturaleza sólo seria madera); de ahí que se pueda decir que en rigor no son entes. Para Aristóteles, lo único verdaderamente entificante es l*a physis*.

108 *5* La definición de *physis* como principio intrínseco de movilidad no se refiere sólo a los semovientes, sino a todo ente natural. Pues «principio» significa aquí capacidad de mover o ser movido *(Met.* 1019al5-20). Para Aristóteles, el movimiento es un cambio de la potencia al acto, un cambio que emerge de las *dynámeis* de una sustancia compuesta de materia y forma, lo cual supone siempre una dualidad: lo que mueve y lo que es movido. En efecto, es un teorema fundamental de la física aristotélica que «todo lo que está en movimiento es movido por algo» (256al4), donde «por algo» significa «por otro» o «por sí mismo en tanto que otro». Así. «principio» como *dynamis kata kínesin*, como capacidad o potencia motriz, puede ser tanto una potencia activa como una potencia

Digo «no por accidente» porque alguno, siendo médico, podría curarse a sí mismo[109]; pero no posee el arte de la medicina por curarse a sí mismo, sino que en este caso son por accidente un mismo hombre el que cura y el que es curado, y por eso en otras ocasiones pueden ser distintos. Ocurre lo mismo con cada una de las otras cosas producidas accidentalmente: ninguna tiene en sí el principio de su producción, sino que unas lo tienen fuera, en otras cosas, como la casa y cada uno de los demás productos manuales, y otras lo tienen en sí mismas, pero no por sí mismas, como son todas las que pueden llegar a ser accidentalmente causa para sí mismas.

Naturaleza es, pues, lo que se ha dicho. Y las cosas que tienen tal principio se dice que «tienen naturaleza». Cada una de estas cosas es una substancia, pues es un substrato y la naturaleza está siempre en un substrato[110]. Y se dice que son «conforme a naturaleza» todas esas cosas y cuanto les pertenece por sí mismas, como al fuego el desplazarse hacia arriba; pues este desplazamiento no es «naturaleza», ni «tiene naturaleza», pero es «por naturaleza» y «conforme a 193a naturaleza»[111].

Queda dicho, entonces, qué es la naturaleza y qué es ser «por naturaleza» y

pasiva (Ross, *Met.* II, pág. 241), y como tal sólo puede ser efectiva si algo actual la hace estar siendo actual, bien sea otra cosa, o bien, caso de que se mueva por sí mismo, si lo hace en tanto que otro. La distinción *per se I per accidens:* el carácter intrínseco del principio le pertenece a la *physis* esencialmente *(per se)*, no circunstancialmente *(per accidens). En sí / en otro:* sólo lo natural tiene su principio «en si» como algo «por si» (es decir, como un carácter que le pertenece esencialmente); lo artificial lo tiene «en otro», aunque también lo puede tener por accidente en sí mismo.

109 6 Ejemplo de un movimiento artificial que se mueve a sí mismo, es decir, que el agente y lo que está siendo movido (= curado) coincide que son una misma persona; pero, aparte de que se mueve a sí mismo en tanto que otro (cf. *Met.* 1019al7), esta coincidencia es sólo accidental, es decir, no es condición necesaria que el paciente sea su propio agente. El ejemplo del «médico», tan recurrrente en Aristóteles, era usual en la Academia.

110 7 No todo lo que es natural es naturaleza. Entre los entes naturales hay algunos que son más bien entes de entes, afecciones de otros entes, se predican de otros y sólo tienen ser por referencia y analogía con lo que de veras subsiste en y por sí mismo, con la substancia *(ousía):* son los accidentes *(symbebékota).* La sustancia, en cambio, es el *sujeto* último de toda predicación: no se predica de otro ni existe en otro. «Naturaleza» es, pues, primariamente sustancia; los accidentes y las propiedades son «por naturaleza». En *Met.* 1015al3-15 se dice: «La naturaleza, en su sentido primario y fundamental, es la sustancia de los entes que tienen el principio del movimiento en sí mismos en cuanto tales; pues la materia no toma el nombre de naturaleza sino porque es susceptible de recibir tal principio».

111 8 El movimiento del fuego no es naturaleza ni tiene naturaleza porque no es una sustancia; pero en cuanto que es connatural al fuego, es «por naturaleza» *(physeí)* y «conforme a naturaleza» *(kata physin)* —no se hace distinción aquí entre *physei y kata physin.*

«conforme a naturaleza». Que la naturaleza existe[112], sería ridículo intentar demostrarlo; pues es claro que hay cosas que son así, y demostrar lo que es claro por lo que es oscuro es propio de quienes son incapaces de dis- tinguir lo que es cognoscible por sí mismo de lo que no lo es. Aunque es evidente que se puede experimentar tal confusión, pues un ciego de nacimiento podría ponerse a discurrir sobre los colores. Pero los que así proceden sólo discuten sobre palabras, sin pensar lo que dicen.

Algunos piensan que la naturaleza o la substancia de las cosas que son por naturaleza es el constituyente primero[113] en cada una de ellas, algo informe en sí mismo; así, la naturaleza de una cama sería la madera, y la de una estatua el bronce. (Signo de ello, dice Antifonte,[114] es el hecho de que si se plantase una cama y la madera en putrefacción[115] cobrase fuerza hasta echar un brote, no se generaría una cama, sino madera, lo que muestra que la disposición de las partes según las reglas y el arte sólo le pertenece accidentalmente, mientras que la substancia es aquello que permanece aunque esté afectado continuamente por esa disposición.) Y si la materia de cada una de estas cosas se encuentra asimismo en relación con otra (como el bronce o el oro con el agua, los huesos o la madera con la tierra, e igualmente cualquiera de las demás cosas), éstas sería su naturaleza y su substancia. Por eso algunos dicen[116] que la naturaleza de las cosas es el fuego; otros, que

112 9 Cf. 185al3-14, donde se da por supuesto la existencia de la naturaleza y del movimiento por ser una evidencia de la experiencia *(ek tés epa-gógés).* Como no se trata de la naturaleza o del movimiento inteligible (en sentido platónico), sino de la realidad física del movimiento en cuanto resultado de la naturaleza de las cosas y de su interacción mutua, querer deducir su existencia desde principios inteligibles es una tarea imposible. Por lo demás, como se dirá en 254a27-30, dudar de que existe el movimiento significa admitirlo, pues el pensar es ya un movimiento.

113 10 t*o protón enypárchon* expresa aquí la materia primera, pero, como indica Ross, «primera» con el sentido de próxima o inmediata, como lo indican los ejemplos puestos, al igual que en el texto paralelo de *Met.* 1014b27: «aquello primero informe e incapaz de cambiar por su propia potencia *(dynamis)* de lo cual es o llega a ser un ente natural». Platón la conceptuó como «aquello *en* lo cual algo llega a ser» *(to en hoi gignetai. Tim.* 50d), y Aristóteles como «aquello *de* lo cual» *(to ex hoú)*, admitiendo que en cierto modo la naturaleza es materia.

114 11 Sobre el sofista Antifonte véase GUTHRIE, *Hist. fil. gr.*, III, págs. 201-203.

115 12 Sobre la putrefacción *(sepedón)* como explicación de cierto tipo de morfogénesis véase el tratado hipocrático *Sobre las carnes*, 3, y PLATÓN, *Fedón* 96b (véase también LAÍN ENTRALGO, *Med. hipocr.*, pág. 114). En cuanto a la generación espontánea mediante la putrefacción y la acción del sol (creencia que se mantuvo en Europa hasta el siglo xviii), véase *Repr. de los an.* III 10 (cf. también *Met.* 1032al2).

116 13 En cuanto a los elementos como naturaleza última de las cosas, se estaría refiriendo con el fuego a Heráclito e Hipaso, con la *tierra* quizás a Hesíodo, con el *aire* a Anaxímenes y Diógenes de Apolonia; en cuanto a «varios de estos elementos» acaso se refiera a Parménides *(Met.* 984b4. 986b33), y «con todos ellos» a Empédocles *(Met.* 984a8). En todas estas referencias *physis* seria la

la tierra; otros, que el aire; otros, que el agua; otros, que varios de estos elementos; otros, que todos ellos. Porque de aquello que suponen que es la naturaleza de las cosas, sea uno o más, dicen que es, o que son, la totalidad de la substancia, y que todo lo demás son afecciones, estados y disposiciones suyas. Y afirman también que tal o tales substancias son eternas, pues en ellas no puede haber cambio desde sí mismas a otra cosa, mientras que todo lo demás nace y perece indefinidamente.

Así, en un sentido se llama naturaleza a la materia primera que subyace en cada cosa que tenga en sí misma un principio del movimiento y del cambio. Pero, en otro sentido, es la forma o la especie según la definición. Porque, así como se llama «arte» lo que es conforme al arte y a lo artificial, así también se llama «naturaleza» lo que es conforme a la naturaleza y a lo natural. Y así como no diríamos de algo que es conforme al arte, o que es arte, si sólo fuera una cama en potencia y no tuviese todavía la forma específica de la cama, tampoco lo diríamos de lo constituido por naturaleza[117], pues lo que es carne o hueso en potencia, ni tiene todavía su propia «naturaleza» antes de tomar la forma específica según la definición, determinando la cual decimos que es carne o hueso, ni es «por naturaleza». Así, en este otro sentido, la naturaleza de lo que tiene en sí mismo el principio del movimiento sería la forma o la especie, la cual sólo conceptualmente[118] es separable de la cosa. En cuanto a lo que está compuesto de materia y forma, por ejemplo un hombre, eso no es naturaleza, sino «por naturaleza».

La forma es más naturaleza que la materia, porque decimos que una cosa es lo que es cuando existe actualmente más que cuando existe en potencia[119].

materia primordial de la que habrían surgido todas las cosas.

117 14 La analogía con *téchné* quiere indicar que una cosa es naturaleza y tiene naturaleza no cuando es mera potencialidad material, sino cuando es realmente cosa, es decir, cuando actual y efectivamente es lo que es al estar siendo configurada por una forma. Por tanto, si aquello de que están hechas las cosas fuera mera posibilidad, la materia sería naturaleza sólo en posibilidad.

118 15 «Materia» y «forma» no son conceptos descriptivos, sino precisiones abstractas sólo distinguibles conceptualmente (la *hyle* como tal es incognoscible, *Met.* 1036a9); por eso la tesis de que la realidad primordial es materia informe le parece a Aristóteles inaceptable.

119 16 *Physis* como *entelécheia.* En general Aristóteles usa *enérgeia y en-telécheia* casi como sinónimos; pero, como indica Ross *(Met.*, II, pág. 245), hay ciertos matices: *enérgeia* significa actividad o actualización, mientras que *entelécheia* significa actualidad o perfección resultante (el abstracto *entelécheia*, al parecer una creación de Aristóteles, habría sido derivado de *tó enteles echón*, cf. *Met.* 1023a34). En la definición del movimiento de *Fis.* 201 a 10 la palabra utilizada es *entelécheia*, que comporta las notas de actualidad y de fin. Una cosa alcanza propiamente su *telos* (fin) cuando logra plenamente el *eídos* para el cual está dispuesta por naturaleza. *(Vid.* CHUNG-HWAN CHEN, «The relation between the terms *enérgeia* an *entelécheia* in the philosophy of Aristotle», *Cl. Quart.*, 1958, 12-17).

Además, un hombre nace de un hombre[120], pero una cama no nace de una cama; por eso se dice que la naturaleza de una cama no es la configuración, sino la madera, porque si germinase no brotaría una cama, sino madera. Pero aunque la madera sea su naturaleza, también la forma es naturaleza, porque el hombre nace del hombre.

Además, la naturaleza entendida como generación es un proceso hacia la naturaleza <como forma>[121]. Porque la naturaleza como proceso no es como la acción de medicar, la cual se dirige a la salud, no al arte de la medicina (pues la medicación, que proviene necesariamente del arte de medicar, no se dirige hacia él); pero la naturaleza como proceso . no está referida a la naturaleza <como forma> de la misma manera, pues lo que está creciendo, en tanto que está creciendo, va de algo hacia algo. ¿Hacia qué está creciendo? No hacia aquello de donde proviene, sino hacia aquello a lo cual va. Luego la forma es naturaleza.

Pero como la forma y la naturaleza se dicen en dos sentidos, y la privación es de alguna manera forma, habrá que examinar más adelante[122] si la privación es un contrario en la generación absoluta o no lo es.

120 17 Dicho de otra manera: a diferencia del huevo cósmico primordial de los órficos, para Aristóteles tiene que haber una gallina antes que el huevo (cf. *Met.* 1073al), pues una *ousia* nace de otra *ousía* determinada. El lema de Aristóteles es siempre «un hombre engendra a un hombre», que es a este respecto como el resumen de toda su filosofía. DÜRING *(Aristóteles*, pág. 531) observa que con esta apretada fórmula expresó la síntesis de dos elementos aparentemente incompatibles: la inmutabilidad y eternidad del *eidos*, y la mutabilidad y contingencia de las cosas individuales. Así, la forma de un hombre sería la causa de la forma engendrada en el hijo (como la forma en el alma lo seria de la forma producida en la cama); y como lo actual es anterior a lo potencial, la *physis* sería sobre todo forma.

121 18 Tercer argumento en pro de la *physis* como forma. A diferencia de la medicina como actividad artificial, la naturaleza como proceso naturan-te procede hacia la naturaleza como forma naturada, es decir, hacia aque llo que la determina como tal. A tal efecto se apela al sentido primitivo de *physis* «nacimiento», «crecimiento» *(phyómenon;* cf. el pasaje paralelo de *Met.* 1014bl6): todo lo que nace o crece tiene un *érgon* hacia su *eidos*, un dinamismo en función de su propio fin. Por tanto, la *physis* como proceso «hacia» significa forma. (Quizás se aluda aquí a la *génesis eis ousian* de Platón I.)

122 19 Cf. *infra* V 1, *Acerca de la gen. y la corr*. I 3.

2 La física respecto de las matemáticas y la filosofía primera

Después de haber determinado los diversos sentidos en que se dice la naturaleza[123], tenemos que examinar ahora en qué se diferencia el matemático del físico, pues los cuerpos físicos tienen también superficies, volúmenes, longitudes y puntos, de los cuales se ocupa el matemático.

Además, ¿es la astronomía distinta de la física o es una parte suya? Porque parece absurdo que se suponga que es tarea propia del físico conocer la esencia del sol y de la luna, pero no sus atributos esenciales, en especial porque quienes se ocupan de la naturaleza manifiestan también interes por la figura de la luna y el sol, e investigan si la tierra y el mundo son esféricos o no.

Ahora bien, aunque el matemático se ocupa también de estas cosas, no las considera en tanto que límites de un cuerpo físico, ni tampoco estudia los atributos mencionados en tanto que atributos de tales cuerpos. Por eso también los separan, pues por el pensamiento se los puede separar del movimiento, lo cual no introduce ninguna diferencia ni conduce a error alguno.

Los que hablan de las Ideas proceden de la misma manera sin darse cuenta, pues separan las entidades naturales[124], las cuales son sin embargo mucho menos separables que las matemáticas. Se podría aclarar esto si se intentase establecer en cada uno de estos casos las definiciones de las cosas y de sus atributos. Porque lo impar y lo par, lo recto y lo curvo, y también el número, la línea y la figura, pueden definirse sin referencia al movimiento; pero no ocurre así con la carne, el hueso y el hombre: estos casos son

123 20 Según el cap. anterior *physis* es tanto «materia» como «forma». En éste se distingue la física de las matemáticas según el modo de entender el *eídos* en uno y otro caso. Se examinan y se discuten luego los dos extremos: que la realidad sea *eídos* y que sea *hyle*.

124 21 Contra los pitagóricos y platónicos, para Aristóteles las entidades matemáticos no existen *kath' hautá*, pues sólo son formas *(eíde)* abstraídas de un sujeto material *(Anal. seg.* 79a7-10) y como tales no tienen una existencia realmente independiente. Para la concepción aristotélica de las matemáticas véase *Met.* XIII 1-3 y la Intr. y notas de Julia Annas *(Aristotle's Methaphysics Books M and N*, Oxford, 1976). Las entidades matemáticas en general son entendidas como *ta ex aphairéseós legomena (Anal. seg.* 81b3). Cuando la física considera los atributos geométricos los toma como accidentes *(symbebékota)*, mientras que las matemáticas los estudia por sí mismos, haciendo abstracción de los cuerpos físicos a que pertenecen. Para la oposición *la ex aphairéseós / ta ek prosthéseós* (los entes por abstracción, los matemáticos / los que resultan de la adición, los entes físicos) véase *Acerca del cielo* 299al6, *Met.* 1061a28.

similares a cuando se habla de «nariz chata», pero no de «lo curvo». Esto es también claro en las partes de las matemáticas más próximas a la física, como la óptica, la armónica y la astronomía, ya que se encuentran en relación inversa con la geometría, pues mientras la geometría estudia la línea física, pero en tanto que no es física, la óptica estudia la línea matemática, no en tanto que matemática, sino en tanto que física.

Puesto que la naturaleza se entiende en dos sentidos, como forma y como materia, tenemos que estudiarla de la misma manera que si investigásemos qué es lo chato[125] en una nariz; porque el objeto de nuestro estudio no son cosas carentes de materia ni tampoco cosas exclusivamente materiales.

Pero, con respecto a este doble sentido, pueden plantearse otra dificultad: ya que hay dos naturalezas, ¿cuál ha de ser estudiada por el físico? ¿O tendrá que estudiar más bien lo que resulta de ambas? Pero, si tiene que estudiar lo que resulta de ambas, entonces también cada una de ellas. En tal caso, ¿habrá una misma ciencia para ambas naturalezas, o bien una ciencia para la una y otra para la otra?

Si atendemos a los antiguos, podría parecer que el objeto de la física es la materia (pues Empédocles y Demócrito[126] se han ocupado muy escasamente de la forma y de la esencia). Pero si el arte imita a la naturaleza y es propio de una misma ciencia el conocer la forma y la materia (por ejemplo, es propio del médico conocer la salud, pero también la bilis y la flema en las que reside la salud; y asimismo es propio del constructor conocer la forma de la casa pero también la materia, a saber, los ladrillos y la madera; y lo mismo hay que decir de cada una de las otras artes), será entonces tarea propia de la filosofía conocer ambas naturalezas.

125 22 *Simós*, de nariz chata o roma, ejemplo frecuente en Aristóteles (está ya en Platón, *Teét.* 209c, y quizás fuera usual en la Academia). En *Met.* 1025b30-35 se dice: «de las cosas que se definen y de las quididades, unas son como la nariz chata *(tó simón)* y otras como lo cóncavo *(to koilón)*, diferenciándose en que lo chato se toma junto con la materia (pues lo chato es una nariz cóncava), mientras que la concavidad se toma sin la materia sensible. Y si todas las cosas naturales se enuncian como lo chato...» (cf. *Met.* 1030bl8, 1036b23, 1037b3; *Acerca del alma* 429bl4, etc.; véase también BONITZ, *índex* 680a40). En griego, *simós* sólo se aplica a la nariz que es cóncava, es decir, designa un ser físico real e inseparable, mientras que «cóncavo» se aplica a toda cosa que tenga una concavidad cualquiera, es decir, es una determinación geométrica separable conceptualmente.

126 23 Sobre Empédocles véase *Met.* 983b6-984al8, 993al5-24, 1014b35 5a3 (también *Sobre las parles de los animales* 642al7; *Acerca del* alma. 410al); sobre Demócrito véase *Met.* 1078b 19-21, *Sobre las partes de luán.* 642a26.

Además, es propio de esta ciencia conocer el «para lo cual» o el fin y todo lo que está en función de ese fin[127]. Pero la naturaleza es fin y aquello para lo cual; porque si en las cosas cuyo movimiento es continuo hay algún fin de ese movimiento, tal fin será tanto su término extremo como aquello para lo cual. Por eso el poeta llegó a decir burlonamente: «tiene el fin para el cual nació»[128], porque no cualquier extremo puede pretender ser el fin, sino sólo el mejor. También las artes producen la materia —algunas absolutamente, otras para hacerla operativa—, y nosotros hacermos uso de las cosas como si todas existieran para nuestro propio fin (porque somos en cierta manera también un fin, pues «para lo cual» lo decimos en dos sentidos, como se indicó en *Sobre la filosofía)*[129].

Las artes que dominan la materia y la conocen son dos: 194b unas consisten en saber hacer uso de las cosas, y otras, que pertenecen a las artes productivas, son las arquitectónicas. El arte de hacer uso de las cosas es de algún modo también arquitectónico, aunque ambas se diferencian por el hecho de que las artes arquitectónicas conocen la forma, mientras que las artes productivas conocen la materia. El timonel, por ejemplo, conoce y prescribe cuál ha de ser la forma que el timón tiene que tener; el otro, en cambio, sabe con qué madera y mediante qué movimientos el timón puede operar[130]. Así, en las cosas artificiales producimos la materia para operar con ella, pero en las cosas naturales la materia ya existe.

Además, la materia es algo relativo, pues para una forma se requiere una materia y para otra forma otra materia.

Ahora bien, ¿hasta qué punto el físico debe conocer la forma y la esencia de

127 24 Si tanto el fin como cuanto se requiere para su cumplimiento han de ser estudiados por la física (y la causa final es para Aristóteles una función de la forma, como en el caso de la generación del hombre o de una casa < entonces no sólo ha de ser estudiada la forma, *eídos* (sentido primario de *physis)*, sino también la materia, condición necesaria para la generación de un hombre o la construcción de una casa.

128 25 Fr. de un poeta anónimo, cf. MEINEKE, *Fragm. Comic. Graec.* pág. 123.

129 26 Sobre el diálogo perdido *Perí philosophias* véase JAEGER, *Aristóteles*, págs. 146-194; DÜRING, *Aristóteles*, págs. 185-189. Sobre los dos sentidos de «fin» *(finis qui y finis cui)* véase *Acerca del alma* 415b2; *Met.* 1072b2.

130 27 Para Cornford (nota *ad loc.)*, Aristóteles habría tomado esta distinción de PLATÓN, *Crát.* 390d (el timonel, perito en el uso del timón, sabe qué figura ha de tener y dirige al carpintero que lo hace), y *Pol.* 259e (el *architéctón*, que sabe cómo hay que construir, dirige a los operarios). El fin de la manufactura es el producto, hecho con vistas a un uso.

las cosas? ¿Acaso debe conocerlas del mismo modo que el médico conoce el nervio y el herrero el bronce, esto es, limitándose sólo a su propio fin, y a lo que es separable en cuanto a la forma, pero que se encuentra en la misma materia? Porque el hombre se engendra del hombre, pero también del sol. En cuanto a determinar el modo de ser de lo separable y cuál sea su esencia, esto es propio de la filosofía primera.

3 Las causas[131]

Hechas estas distinciones, tenemos que examinar las causas[132], cuáles y cuántas son. Puesto que el objeto de esta investigación es el conocer y no creemos conocer algo si antes no hemos establecido en cada caso el «por qué» (lo cual significa captar la causa primera[133]), es evidente que tendremos que examinar cuanto se refiere a la generación y la destrucción y a todo cambio natural, a fin de que, conociendo sus principios, podamos intentar referir a ellos cada una de nuestras investigaciones.

En este sentido se dice que es causa (1) aquel constitutivo interno de lo que algo está hecho[134], como por ejemplo, el bronce respecto de la estatua o la plata respecto de la copa, y los géneros del bronce o de la plata.

En otro sentido (2) es la forma o el modelo, esto es, la definición de la esencia[135] y sus géneros (como la causa de una octava es la relación del dos al

131 28 Este capítulo se corresponde casi literalmente con *Met.* V 2. Según algunos (Bonitz, Ross, etc.) pertenecería originariamente a la *Física y* habría sido transferido con pequeñas variantes a dicho lugar de la *Metafísica* por algún editor posterior.

132 29 *Aítion* tenía en gr. un sentido más amplio que el de causa efectora: significaba autoría o responsabilidad de algo, razón, motivo, acusación Aristóteles parece usar el vocablo con el doble sentido de «razón» y «causa» (factor explicativo y causa de ser), presentando aquí la *physis* como *aítion* en su cuádruple modalidad. ¿De dónde proviene esta concepción? Según Ross, Solmsen y otros, la doctrina de los cuatro *aítia* sería una sistematización de distinciones ya usadas en la Academia. Acaso haya también influencia de los hipocráticos en cuanto al modo de entender la *epistémé* como un saber etiológico y al uso de la etiología como un método heurístico y explicativo, aunque sorprende la ausencia de la palabra *prophasis* en la Física, tan usada como *aítion* para designar los factores explicativos de las enfermedades. En cuanto al sentido de la doctrina aristotélica, Charlton, Düring y otros la entienden como un intento de distinguir y clasificar los distintos tipos de factores explicativos de las cosas y sus procesos.

133 30 «Primera» parece tomarse aquí como «próxima».

134 31 *Ex hoú gígneíaí ti enypárchontos,* aquello desde lo cual, permaneciendo intrínseco a lo que deviene, es engendrada la cosa, es decir, la causa material. La expresión *aition enyparchon,* es decir, causa intrínseca, suele significar la materia, pero a veces también la forma (para distinguirla del *eídos chóriston* de Platón), y lo mismo cabe decir de *ex hoú* (cf. 195al9); tó *ektós,* por el contrario, se refiere a la causa exterior (por ej., la causa eficiente). La *hylé* es lo que permanece *(hypoménon),* el sujeto o sustrato *(hypokeimenon)* que es determinado por la forma. Ahora bien, *hylé* es un concepto analítico, un reducto abstracto que no responde a algo realmente distinto: sólo tiene existencia real lo compuesto (tó *synolon)* de materia y forma, es decir, la cosa sensible. Así, la materia es entendida como mera potencialidad (otro concepto analítico), de la que es generado algo al ser determinada por una forma que la actualiza y la configura.

135 32 La causa formal: tó *eídos kai tó parádeigma, toúto d'estin ho lógos ho toü tí en einai,* la configuración entitativa de algo o el arquetipo, es decir, la razón de que algo sea lo que es, de lo que para algo era su ser. El uso de *parádeigma* referido a *eidos* (forma) es una concesión al lenguaje

uno, y en general el número), y las partes de la definición.

En otro sentido (3) es el principio primero de donde proviene el cambio [136] o el reposo, como el que quiere algo es causa, como es también causa el padre respecto de su hijo, y en general el que hace algo respecto de lo hecho, y lo que hace cambiar algo respecto de lo cambiado.

Y en otro sentido (4) causa es el fin[137], esto es, aquello para lo cual es algo, por ejemplo, el pasear respecto de la salud. Pues ¿por qué paseamos? A lo que respondemos: para estar sanos, y al decir esto creemos haber indicado la causa. Y también cualquier cosa que, siendo movida por otra cosa, llega a ser un medio respecto del fin, como el 195» adelgazar, la purgación, los fármacos y los instrumentos quirúrgicos llegan a ser medios con respecto a la salud. Todas estas cosas son para un fin, y se diferencian entre sí en que unas son actividades y otras instrumentos.

Tales son, pues, los sentidos en que se dice de algo que es causa. Pero, como causa se dice en varios sentidos, ocurre también que una misma cosa tiene varias causas, y no por accidente. Así, en el caso de una estatua, tanto el arte del escultor como el bronce son causas de ella, y causas de la estatua en tanto que estatua y no con respecto a otra cosa; pero no lo son del mismo modo: uno es causa como materia, otro como aquello de donde proviene el movimiento.

Hay también cosas que son recíprocamente causas; así el ejercicio es causa del buen estado del cuerpo y éste del ejercicio, aunque no del mismo modo: el

platónico (cf. *Teét.* 176e y *Parm.* 132d); sólo se encuentra aquí y en *Met.* V 2. *Eídos* (o *morphé)* es en Aristóteles, como en Platón, tanto un concepto gnoseológico *(Met.* 1010a25: «conocemos todas las cosas según el *eídos>>)* como ontológico *(eidos* como *ousia*, como lo que hace que algo sea lo que es en nuestra concepción). *Tó tí en eínai* significa el ser (o esencia) de la cosa en tanto que expresado en la definición. Pero su construcción es ambigua, porque, por una parte, no es claro como hay que entender el imperfecto *en*, y, por otra, tampoco es claro si *einai* es predicativo o existencia!. Para Charlton (pág. 58), *en* hay que tomarlo como un condicional con el *án* omitido y *einai* como existencial, y para mantener la ambigüedad traduce: «the account of what the being would be». Véase también P. AUBENQUE, *El probl. del ser en Ar.*, págs. 436-462. I. CONDE, «Más sobre imperfecto: *tó tí en eínai*», *Rev. Esp. Ling.* 19 (1989), 85-109.

136 33 La causa eficiente o motriz: *hothen he arché tés metáboles he prote*, el principio primero de donde proviene una transformación o mutación. Éste seria la única causa en el sentido actual del término.

137 34 *To hoú héneka*, aquello con vistas a lo cual es algo, la causa final. Toda cosa natural tiene un *érgon* propio, está en función de su t*elos:* la generación y transformación de las cosas están determinadas por el *eídos* en función de sus peculiares fines, y *physis* como el Todo de lo real es una *taxis* de fines.

buen estado del cuerpo es causa como fin, el ejercicio como principio del movimiento.

Además, una misma cosa puede ser causa de contrarios, pues así como la presencia de una cosa es causa de otra, a veces su ausencia es responsable de lo contrario; por ejemplo, la ausencia del piloto es causa del naufragio y su presencia es causa de la salvación de la nave.

Así pues, todas las causas que hemos mencionado se reducen manifiestamente a cuatro clases. Las letras son causa respecto de las sílabas, la materia respecto de los objetos artificiales, el fuego y los otros elementos lo son respecto de los cuerpos, las partes respecto del todo y las premisas respecto de la conclusión: todas son causas en el sentido de ser aquello *de que*[138] están hechas las cosas. En éstas, unas son causas en cuanto que son el sujeto subyacente, como en el caso de las partes, otras son causas en cuanto que son su esencia, y ésta es el todo[139] o el compuesto o la forma. Y la semilla, el médico, el que quiere algo y, en general, el que hace algo, todos éstos son causas en el sentido de ser el principio de donde proviene el cambio o el reposo. Y hay otras que son causas en el sentido de ser el fin o el bien[140] de las cosas, pues aquello para lo cual las cosas son tiende a ser lo mejor y su fin; y no hay diferencia es decir que este fin es el bien mismo o el bien aparente[141].

Tales son, pues, las causas y tal el número de sus especies. Aunque son múltiples los modos en que algo puede ser causa, cuando se los recapitula son pocos. Porque las causas se dicen en muchos sentidos, e incluso dentro de una misma especie hay causas que son anteriores y otras posteriores (por ejemplo, el médico y el hombre experto son causas de la salud, el doble y el número lo son de una octava, y cuanto contiene algo particular es siempre causa respecto de lo particular). Otro modo de causación es el accidental[142] y

138 35 7o *ex hoú* significa ahora tanto la materia como la forma (cf. *Met.* 1070b22, donde se las llama *ta enypárchonta aitia).*

139 36 Por «todo» *(holón)* no hay que entender aquí el compuesto *(synolon)*, sino lo que hace que la cosa sea un todo, es decir, el *eidos*.

140 37 La identificación de *telos* con *agathón* y *béltiston (ariston)* es constante en el *corpus* (cf. 260bl8: «tenemos siempre que suponer que lo mejor *(tó béltion)* es lo que realmente ocurre en la naturaleza).

141 38 Sobre la distinción entre *auto agathón y phainomenon agathón* véase *Tóp.* 146b36 ss.

142 39 La distinción entre causa *per se y per accidens* depende del modo en que se considere el objeto: de una estatua en general será causa eficiente per *se* un escultor, y el que lo sea Policleto es

sus géneros; así, la causa de una estatua es en un sentido Poli-cleto, y en otro el escultor, puesto que no es sino por acci- dente que el escultor es Policleto. Además, el género que contiene al accidente también sería una causa: así, un hom- 195b bre o, en general, un animal, sería la causa de una estatua. Y entre los accidentes algunos son más próximos o más lejanos que otros, como en el caso de que se dijese que el blanco o el músico eran la causa de una estatua.

Y tanto las causas propias como las accidentales pueden ser dichas o en potencia o en acto; así, la causa de la construcción de una casa es el constructor, y de la casa que efectivamente está siendo construida lo es el constructor que la está construyendo. Similares observaciones se pueden hacer sobre las cosas causadas por las causas de que ya hemos hablado; así, por ejemplo, la causa puede ser causa de esta estatua o de la estatua o en general de una imagen, o de este bronce o del bronce o en general de la materia. Y lo mismo puede decirse de los accidentes. Además, tanto las causas propias como las accidentales pueden tomarse conjuntamente, como cuando decimos, no que la causa sea Po-licleto o un escultor, sino el escultor Policleto[143].

Todas ellas, sin embargo, pueden reducirse al numero de seis, y cada una puede ser dicha a su vez de dos modos. Una causa, en efecto, puede ser entendida como particular o como género de un particular, como un accidente o como género de un particular, como un accidente o como género de un accidente, tomadas en combinación o singularmente. Y cada una de ellas pueden ser actual o posible. Y hay esta diferencia: que las causas que son particulares y actuales son y no son simultáneas[144] con las cosas de que son causas. Así, el caso de este médico que está curando respecto de este enfermo que está siendo curado, o este constructor que está construyendo respecto de

sólo causa eficiente per *accidens;* pero con respecto a tal estatua particular obra suya Policleto es causa eficiente *per se* (cf. 195b25-27). El célebre escultor Policleto, puesto aquí como ejemplo, no fue sólo un artista sino también un hombre de pensamiento vinculado a la escuela pitagórica (cf. DK 40 A).

143 40 Como causa de una estatua podemos considerar: 1) la causa propia individual («un escultor»), 2) el género de la causa propia individual («un artista»), 3) la causa accidental individual (por ej., «Policleto»), 4) el género de la causa accidental individual («un hombre»), 5) la combinación de la causa propia individual y la causa accidental individual («un escultor Policleto»), 6) la combinación del género de la causa propia individual y el género de la causa accidental individual («un hombre artista»). A su vez, cada una de éstas puede ser considerada de dos modos: en potencia o en acto.

144 41 El problema de la simultaneidad de la causa y el efecto es discutido *en Anal. seg.* 95a22bl2, 98a35-99b8.

este edificio que está siendo construido. Pero con las causas que son sólo potenciales no siempre ocurre así, pues la casa no se destruye al mismo tiempo que el constructor.

Al investigar la causa de cada cosa hay que buscar siempre la que es preponderante. Así, un hombre construye porque es un constructor, y un constructor construye en virtud del arte de construir que posee, siendo entonces el arte de construir la causa anterior, y de la misma manera en todos los demás casos. Además, los géneros de las causas han de considerarse con respecto a los géneros de las cosas, las causas particulares respecto de las cosas particulares. Así, un escultor es la causa de una estatua, y este escultor lo es de esta estatua; y también las cosas que tienen capacidad de causar respecto de las cosas que tienen posibilidad de ser causadas, y las cosas que están actualmente causando respecto de las cosas que están siendo actualizadas.

Así, sobre cuántas son las causas y el modo en que lo son, es suficiente con las distinciones establecidas.

4 La suerte y la casualidad[145]

Se suele decir también que son causas la suerte y la casualidad y que muchas cosas son y acontecen debido a la suerte y a la casualidad[146]. Hay que examinar, entonces: a) de qué manera la suerte y la casualidad se encuentran entre las causas que hemos indicado; b) si la suerte y la casualidad son lo mismo o son diferentes, y, c) en general, qué es lo que son.

Algunos dudan de su existencia y afirman que nada proviene de la suerte, sino que hay siempre una causa de- 196a terminada de todo cuanto decimos que ocurre por casualidad o por suerte [147]. Así, cuando alguien va a la plaza y

145 42 En los tres capítulos que siguen Aristóteles busca conceptuar desde su esquema causal la *tyché* y lo *autómaton*, pues para muchos pensadores anteriores eran la verdadera *razón* de todo acontecer, en íntima conexión con la idea de necesidad; además, desde los tiempos homéricos los grandes poetas habían dicho que lo divino se manifiesta como *tyché* (y como *moira)*, que la experiencia de lo divino es la experiencia de la *tyché.* Ambos vocablos, sobre todo *tyché,* pertenecían al fondo de la manera griega de sentir y concebir el mundo, y es muy difícil traducirlos sin que pierdan parte de su significado. Los romanos tradujeron *tyché por fortuna,* pues creyeron que su antigua diosa *Fortuna* se correspondía con la griega *Tyché,* y *autómaton* lo tradujeron por *casus* (casualidad), en ocasiones también por *spontaneus* (así, *génesis automaté* por *generatio spontanea);* ambas traducciones son parciales. *Autómaton* (del que derivan «automático» y «autómata») había tenido entre los griegos un uso más profano pero no menos inquietante, como el que encontramos entre los hipocráticos: algo es *autómaton* cuando se produce «de suyo», por la sola trama de causas y concausas que lo determinan, «espontánea» y ciegamente, como la lluvia o la autocuración de una enfermedad. Aquí lo traducimos por «casualidad», a pesar de que con esta palabra sólo se cubre una parte del campo semántico de *autómaton,* la referida a los efectos extrínsecos del hecho, pues ni para los griegos ni para nosotros la lluvia o la erupción de un volcán seria un hecho casual o azaroso, pero sí *autómaton y* también necesario: lo «casual» estaría en sus posibles efectos concretos sobre tal o cual cosa, lo que Aristóteles llama t*ó apo automatou,* no en la trama causal que lo determina; mantenemos «espontáneo» para el caso de la «generación». *Tyche* lo traducimos por «suerte», que también tiene la limitación de hacer referencia a los efectos, lo que aquí se llama tó *apó tychés,* «lo fortuito»; aquí también hay que decir que *tyche* no hace referencia primariamente a los efectos, sino a la «trama» de la cual éstos resultan, y en este sentido un griego no ve ninguna oposición entre *tyche y* necesidad. Conviene confrontar lo que aquí se dice con el estudio de lo accidental en *Met,* VII 2. Véase también H. WEISS, *Kausalitat und Zufall in der Philosophie des Aristóteles,* Basilea, 1942.

146 43 Cf. *Met.* 1070a8-10: «Las cosas llegan a ser o por *téchné,* o por *physis,* o por *tyche,* o por *autómaton.* La *téchné* es un principio que está en otro, la *physis* un principio que está en la cosa misma (pues un hombre engendra a un hombre), y las demás causas son privaciones de éstas». La *tyche* es una privación de la *téchné y* lo *autómaton* una privación de la *physis.* Común a *tyche y autómaton* es para Aristóteles el hecho de ser excepciones, como también el ser efectos *per accidens* de series causales distintas.

147 44 Parece referirse a Leucipo y Demócrito. Cf. DK 67 B 2: *oudén chréma maten gínetai allá panta ek logou te kai hyp' anankes,* ninguna cosa llega a ser gratuitamente, sino todas por una razón

encuentra fortuitamente a quien se deseaba pero que no se esperaba encontrar, ellos pretenden que la causa está en haber querido ir a la plaza por determinados asuntos. Y de la misma manera en los otros casos que se atribuyen a la suerte: siempre es posible encontrarles una causa, y ésta no es la suerte. Porque si la suerte fuese algo, parece realmente extraño e inexplicable que ninguno de los antiguos sabios que se ocuparon de las causas relacionadas con la generación y la destrucción jamás haya dicho nada definido sobre la suerte, aunque parece que ellos también pensaban que nada de cuanto ocurre se debe a la suerte.

Pero también esto es sorprendente, pues muchas cosas llegan a ser y son debido a la suerte y a la casualidad. Y aunque no ignoramos que, como decía el antiguo argumento que suprimía la suerte, cada una de ellas puede ser referida a alguna causa, sin embargo todos dicen que hay cosas que suceden fortuitamente y otras que no, por lo cual tendrían que haberse referido a ella de una u otra manera.

Ciertamente, ninguno de los antiguos pensaba que la suerte fuese una causa como lo eran el Amor o el Odio, o la Inteligencia, o el Fuego u otras semejantes. Pero es extraño que no hayan hablando de ella, sea para admitirla o para rechazarla. Pues a veces algunos han hecho uso de ella, como en el caso de Empédocles, quien decía que el aire no está siempre separado en lo más alto, como si fuera un hecho fortuito. Y dice en su Cosmogonía: «así fue como a veces tuvo casualmente su recorrido, pero a veces fue de otro modo»[148]. Y dice también que las partes de los animales se generan fortuitamente en la mayoría de los casos[149].

Hay otros que consideran que este mundo y todos los mundos son productos de la casualidad[150]; pues dicen que el Torbellino surgió por

y por necesidad.

148 45 Cf. DK 31 B 53. Aristóteles dice que para Empédocles el movimiento de cada uno de los elementos era necesario y que su combinación era fortuita *(apo tychés)*. Asi, en *Acerca de la gen. y la corr*. 334al-5: «Aunque la Discordia produce la separación, el *aithér* es llevado hacia arriba no por la Discordia, sino, según se dice en alguna parte, de forma natural, y en otra, como por azar *(apo tychés)*, pues en su recorrido <el *aither*> se encontró así por azar <con los otros elementos>, pero a veces de otra manera». Sobre *tyché* y *ananke* en Empédocles véase GUTHRIE, *Hist. Fil. Gr.*, II.págs. 171-178.

149 46 Cf. DK 31 B 57-61; cf. también *infra* 198b29.

150 47 Se refiere a Demócrito (cf. DK 68 B 67, 69). Que la *dine* (vórtice, torbellino) se origine espontáneamente por sí misma *(autómaton)* parece estar en contradicción con otros fragmentos de Demócrito, según los cuales *ananke* impera en todos los procesos de *physis*. Aristóteles usa indistin-

casualidad, como también el movimiento que separó las partes y estableció el actual orden del Todo. Y esto es lo que más nos sorprende; pues dicen, por una parte, que los animales y las plantas no son ni se generan fortuitamente, sino que la causa es la Naturaleza, o una Inteligencia, o alguna otra semejante (porque de una determinada semilla no se genera fortuitamente cualquier cosa[151], sino de esta semilla un olivo, de aquella un hombre), y dicen, por otra parte, que el cielo y las cosas más divinas que vemos se han generado por casualidad, y que sus causas no son las mismas que las que han generado a los animales y las plantas. Pero, si es así, merecía que se le prestase 196b atención y hubiera sido conveniente que se dijese algo sobre ella. Pues lo que dicen, además de ser absurdo por otras razones, es todavía más absurdo que lo digan cuando pueden observar que en el cielo nada se genera por casualidad, mientras que en las cosas que, según ellos, no se producen fortuitamente, muchas llegan a ser como si lo fueran. Así, quizás ocurra más bien lo contrario de lo que dicen.

Hay también otros[152] que piensan que la suerte es una causa, pero que es algo divino y tan demónico que la hace inescrutable al pensamiento humano.

Así pues, hay que examinar la casualidad y la suerte, ver qué es cada una, si son lo mismo o son diferentes, y de qué modo se encuentran entre las causas que hemos distinguido.

tamente ty*che* y *autómaton* para referirse a los atomistas, pero, como indica Guthrie *(o. c.*, pág. 422), no es seguro que *automaton* fuera un término técnico usado por el atomismo: sólo aparece en el frag, 182 y con un sentido moral. Cf. también PLATÓN, *Sof.* 265c, *Leyes* 889b.

151 48 Según Ross, el argumento de que cualquier cosa no puede provenir de cualquier cosa podría ser de origen democríteo.

152 49 Quizás se refiere a Anaxágoras, pero es más probable que sea al culto popular de *Tyché* como una diosa; la referencia a *theía Tyché* era usual en los trágicos (cf. LIDDELL-SCOTT, pág. 1839), pero también aparece en Platón (cf. *Leyes* 709b: «el *theós* y con el *theos* la *tyché* y el *kairos* dirigen todos los asuntos humanos»).

Sobre lo demoníaco y los demonios en Grecia véase DODDS, *Los griegos y lo irracional*, cap. 2. No es fácil saber qué significa aquí *daimonion.* La idea de que cada cual tenía su demon (bueno o malo), de que lo demónico nos posee de algún modo, se encontraba profundamente arraigada en la cultura tradicional griega (recuérdese el demon de Sócrates); así, por ejemplo, *kakodaimonia* significaba todavía en tiempos de Aristóteles «locura», en el sentido de estar poseído por un demon malo. Pero, ¿qué sentido tiene hablar de lo demónico en la Naturaleza? No es, desde luego, algo opuesto a lo divino, pues tanto uno como otro pueden ser buenos o malos para el hombre, sino que hay que tomarlo al parecer como una función de los divino. Pero ¿cómo hemos de entender el conocido pasaje de *Acerca de la adivinación por el sueño* 463bl4: *he gar physis daimonia, αll' ou theía*, «pues la naturaleza es demónica, no divina»?

En la época helenística se acentuó la creencia en los démones, y en Roma encontramos la palabra latinizada *energúmenos* (de origen aristotélico), utilizada en tiempos de Tertuliano con el sentido de estar poseído por un demonio maléfico, de estar hechizado.

5 La suerte y la casualidad como causas accidentales e indeterminadas

En primer lugar, puesto que observamos que algunas cosas suceden siempre de la misma manera y otras en la mayoría de los casos[153], es evidente que de ninguna de ellas se puede decir que su causa sea la suerte o que suceden fortuitamente, ni de lo que acontece[154] por necesidad y siempre ni de lo que lo hace en la mayoría de los casos. Pero como, además de éstas, hay también otras de las que todos dicen que suceden fortuitamente, es evidente que la suerte y la casualidad son algo, pues sabemos que tales hechos son debidos a la suerte y que los que son debidos a la suerte son tales hechos.

Ahora bien, algunas cosas suceden para algo, otras no. Y, entre las primeras, algunas por elección, otras no, aunque ambas pertenecen a lo que sucede para algo. Es claro, entonces, que entre las cosas que no suceden necesariamente ni en la mayoría de los casos hay algunas que pueden ser para algo. Es «para algo» cuanto pueda ser hecho como efecto del pensamiento o de la naturaleza. Pues bien, cuando tales hechos suceden por accidente[155] decimos que son debidos a la suerte[156]. Porque así como una cosa es o por sí o por accidente, lo mismo puede serlo una causa; en la construcción de una casa, por ejemplo, causa por sí es el que tiene capacidad de construirla, causa por accidente puede serlo el blanco o el músico. Lo que es causa por sí es determinado, pero la causa accidental es indeterminada, pues en una misma

153 50 Cf. *Anal. seg.* 87b20-21, 96a8-10. Con la distinción entre t*a ex anánkes kai aei gignómena y ta hos epi to poly* se introduce, como dice Düring *(o. c.,* pág. 239), el concepto de «das statistisch Nórmale» como característico de los procesos naturales, de gran importancia en la física aristotélica. La expresión *hos epi poly* está ya en Tucídides (I, 12).

154 51 En II 4-6 *gignomenon (gígnesthai)* no tiene el sentido de «generación», de «llegar a ser», como en *Met.* VII (donde se habla de la «generación espontánea» de nuevas sustancias, en cuyo caso la causa sería «interna»), sino «suceso», «hecho», «acontecimiento»: se trata de los resultados fortuitos y casuales que se producen ocasionalmente en cambios o acontecimientos no sustanciales.

155 52 Entiéndase «accidental» como lo que le sobrevive a algo de modo no necesario, sea desde sí mismo (caso de la supuesta «generación espontánea») o desde fuera (caso que nos ocupa): tiene, pues, en el orden de los *gignomena*, el sentido de coincidencia aleatoria. En el orden entitativo, en cambio, «accidente» seria un modo de ser del *on.*

156 53 La *tyché* puede ser considerada o como causa o como efecto. Como causa es concomitancia, algo que concurre *per accidens* en la causa propia del hecho en cuestión (Aristóteles negará que en sentido estricto sea *causa).* Como efecto es para Aristóteles el resultado de la intersección o coincidencia *(symbainei)* externa de dos órdenes causales distintos; éste sería el caso del acreedor que encuentra fortuitamente a su deudor (quizás fuera un ejemplo muy conocido, y hasta podría haberlo tomado de una comedia de su tiempo, como siguiere Cornford).

cosa pueden concurrir multitud de accidentes. Así pues, como se ha dicho, cuando en las cosas que suceden para algo concurren tales accidentes se dice entonces que éstos son debidos a la casualidad o a la suerte. (La diferencia entre una y otra la determinaremos más adelante; de momento queda claro que ambas se refieren a las cosas que suceden para algo.) Así, por ejemplo, si lo hubiera sabido el acreedor habría ido a determinado lugar cuando su deudor estaba recibiendo allí un dinero; pero, aunque no fue con ese propósito, por accidente recuperó su dinero cuando llegó a ese lugar. Y, aunque suela frecuentarlo, lo que ocurrió no fue por necesidad ni porque así suceda en la mayoría 197a de los casos. El fin, recuperar lo que se le debe, no es una de las causas presentes en él, sino un objeto de elección[157] y un resultado del pensamiento; se dice entonces que fue allí fortuitamente. Pero si por elección y con tal propósito hubiese ido a ese lugar, recuperando su dinero siempre o la mayoría de las veces, en tal caso no se podría hablar de un hecho fortuito. Vemos entonces que la suerte es una causa accidental que concurre en las cosas que se hacen para algo y que son objeto de elección. Por eso el pensamiento y la suerte se refieren a un mismo orden, ya que no hay elección sin pensamiento.

Las causas de lo que sucede como resultado de la suerte son, pues, necesariamente indeterminadas. De ahí que se piense que la suerte es algo indeterminado o inescrutable[158]para el hombre, pero también se puede pensar que nada su- cede debido a la suerte. Y todo esto que se dice está justificado, ya que hay buenas razones para ello. Porque en cierto sentido hay hechos que provienen de la suerte, pues los hay que suceden accidentalmente, y la suerte es una causa accidental. Pero en sentido estricto la suerte no es causa de nada. Así, la causa de una casa es el que la construye, pero accidentalmente lo es el flautista; y en el caso del hombre que fue a la plaza y recuperó su dinero, sin haber ido con ese propósito, un número

[157] 54 Cf. *Etica Nicomaquea* 1139a33-35 (sobre el concepto de *proáiresis*, elección, véase *Ét. Nic. III* 2).

[158] *55* La *tyche* como algo oscuro *(adelos)* que escapa a la inteligencia humana seria un *éndoxon* de origen atomista. Aecio atribuye a Demócrito (y también a Anaxágoras) casi las mismas palabras que encontramos aquí (cf. DK 59 A 66). Pero la *tyche* en los atomistas hay que entenderla según su tesis de la *necesidad:* lo que tomamos como producto de la *tyche* respondería en realidad a un complejísimo entramado de innumerables causas necesarias, tantas que su determinación y predicción estarían fuera del alcance de la comprensión humana. E! otro *éndoxon* («la *tyche* no es causa de nada») sería también de origen atomista (cf. LEUCIPO, DK 67 A 2: «nada sucede *maten*», y DEMOCRITO, DK 68 A 1 19: «Los hombres han inventado la imagen de la tyche como excusa para su propia irreflexion>>)·

ilimitado de cosas podría ser causa por accidente: podría querer ver a alguien, o perseguir a alguien, o evitar a alguien, o ver un espectáculo. Y también es correcto decir que la suerte es imprevisible, pues sólo podemos prever lo que sucede siempre o casi siempre, mientras que la suerte se da fuera de estos casos[159]. Luego, puesto que tales causas son indeterminadas, también la suerte es indeterminada.

Hay casos, sin embargo, en los que cabe preguntarse: ¿cualquier cosa puede concurrir y ser causa de lo que sucede fortuitamente? Por ejemplo, ¿puede el aire fresco o el calor del sol ser la causa de la salud, pero no el corte de pelo? Pues entre las causas accidentales algunas son más próximas que otras.

Se dice que la suerte es «buena» cuando resulta algo bueno y «mala» cuando algo malo; y se habla de «buena suerte»[160] o de «mala suerte» cuando las consecuencias son importantes. Incluso cuando por muy poco no se alcanza un gran bien o un gran mal se dice también que se tiene «buena suerte» o «mala suerte», pues el pensamiento la considera como presente: lo que por muy poco no ha sucedido parece como próximo.

Se dice también que la «buena suerte» es inconstante, y con razón, ya que la propia suerte es inconstante; porque no es posible que algo debido a la suerte ocurra siempre o en la mayoría de los casos.

Así, como se ha dicho, la suerte y la casualidad son causas accidentales de cosas que pueden suceder, pero no absolutamente ni en la mayoría de los casos[161], y de éstas las que pueden suceder para algo.

159 56 En otros lugares del *corpus* encontramos la oposición *physis / tyché* (lo normal / lo excepcional); así, *Ética Eudemia* 1247a31-33: «La *physis* es la causa de lo que sucede siempre —o en la mayoría de los casos— de la misma manera, mientras que la *tyché* es lo contrario».

160 57 Sobre la *eutychia* (buena suerte) véase las interesantes disquisiciones de *Él. Eud.* 1246b37-1248b7.

161 58 Cf. *Ret.* 1369a32-b5: «Son debidos a la *tyché* aquellos acontecimientos cuya causa es indeterminadas *(aoristos) y* que no suceden para algo ni siempre ni en la generalidad de los casos ni de modo regular *(tetagménos)*, lo que es claro por la definición de *týche*. Son por naturaleza *(phýsei)* aquellos cuya causa está en ellos mismos y ésta es regulan). Los sucesos debidos a la *tyché* serian entonces *para phýsin* (fuera de lo natural, paranormales), como se dice a continuación.

6 Diferencia entre suerte y casualidad

La casualidad se diferencia de la suerte por ser una noción más amplia. Porque todo cuanto se debe a la suerte se debe también a la casualidad, pero no todo cuanto se debe a la casualidad se debe a la suerte. La suerte y lo que resulta de ella sólo pertenecen a 197b quienes pueden tener buena suerte y en general tener una actividad en la vida. Por eso la suerte se limita necesariamente a la actividad humana. Un signo de ello está en la creencia de que la buena suerte es lo mismo que la felicidad, o casi lo mismo, pues la felicidad es una cierta actividad, a saber, una actividad bien lograda[162]. Luego lo que es incapaz de tal actividad es también incapaz de hacer algo fortuito. Por eso nada hecho por las cosas inanimadas, los animales y los niños es resultado de la suerte, ya que no tienen capacidad de elegir; para ellos no hay buena o mala suerte, a menos que se hable por semejanza, como cuando decía Protarco que eran afortunadas las piedras con que se hacían los altares porque eran veneradas, mientras que sus compañeras eran pisadas[163]. Aunque también estas cosas pueden experimentar algo como resultado de la suerte, a saber, cuando el que ejerce su actividad sobre ellas logra algo como resultado de la suerte, pero no de otra manera.

La casualidad, en cambio, se puede encontrar también en los demás animales y en muchas cosas inanimadas. Así, decimos que el caballo vino por casualidad[164], cuando al venir se salvó, ya que no lo hizo con este propósito, y también decimos que el trípode[165] que cayó sobre sus patas lo hizo por casualidad, porque aunque quedó para servir de asiento no cayó con ese propósito.

Así, es evidente que en las cosas que en sentido absoluto llegan a ser para

[162] [59] En el lenguaje usual *eupraxía* significaba prosperidad, éxito, una vida bien lograda, algo que parecía un producto de la *eutychía* (buena suerte). La identificación de *eudaimonía* con *eupraxía* y *eutychia* era, pues, un tópico popular (la etimología de *eu-daimonía*, «tener un buen *daimon*», se prestaba a ello). Aristóteles discute este punto en *Ét. Eud.* 1246b37-1248b7, y en *Ét. Nic.* nos presenta su doctrina de la *eudaimonía* como *enérgeia kat 'areten*, como realización plenaria de lo más noble que hay en el hombre. Sobre *eudaimonía* como *eupraxia met' aretés* véase *Ret* 1360bl4.

[163] [60] Parece una cita de algo que dijera Protarco, el alumno de Gorgias que aparece en la segunda parte del *Filebo* de Platón.

[164] [61] Parece referirse a un caballo que vuelve sin jinete a la retaguardia desde la primera línea de batalla.

[165] [62] El caso del trípode era un ejemplo tópico de la época, utilizado por Gorgias y que se encuentra ya en Homero.

algo, cuando lo que les sobreviene no es aquello para lo cual han llegado a ser, y tienen una causa externa, decimos entonces que les sobreviene por casualidad. Y estos resultados casuales se dice que llegan a ser «por suerte» cuando se trata de cosas que pueden ser elegidas por aquellos que tienen capacidad de elegir.

Un signo de esto es la expresión «en vano» *(mátên)*[166], que la decimos cuando no se logra aquello para lo cual se ha hecho algo; por ejemplo, cuando se da un paseo para poder evacuar, si eso no se produce después del paseo decimos entonces que se ha paseado «en vano» y que el paseo ha sido «vano», pues consideramos que algo es «en vano» cuando en lo que está dispuesto por naturaleza para otra cosa no se cumple aquello para lo cual está naturalmente dispuesto (por que sería ridículo si alguien dijese que se ha bañado en vano porque el sol no se ha eclipsado, ya que una cosa no tiene por fin la otra). Así, la casualidad, como indica su nombre *(autómaton),* tiene lugar cuando algo ocurre «en vano» *(maten).* La piedra no cae con el propósito de herir a alguien, sino por casualidad, pues podría haber caído por obra de alguien y con la finalidad de herir.

La casualidad se diferencia de la suerte sobre todo en las cosas generadas por naturaleza; pero cuando se genera algo contrario a la naturaleza no decimos que se ha generado fortuitamente, sino por casualidad. Pero hay también esta diferencia: la causa de un resultado casual es externa, mientras que en la generación contra naturaleza es interna[167].

Hemos dicho, pues, qué es la casualidad, qué es la 198a suerte y en qué se diferencian. En cuanto al modo en que son causas, ambas lo son como aquello de donde comienza el movimiento; pues siempre son causas o de cosas que resultan por naturaleza o de cosas que resultan por el pensamiento, y el número de ellas puede ser ilimitado.

Pero, puesto que la casualidad y la suerte son causas de cosas que,

166 63 *Mátên*, adv. antiguo gr., usado por Homero. Guthrie *(o. c.*, II, pág. 423) indica que puede significar dos cosas: *a)* en vano, una finalidad malograda (lat. «frustra»); *b)* sin razón, gratuitamente (latín «temere»). *Autó-malon* no proviene de *maten* (derivado del ac. *mátê),* como supone Aristóteles, sino ambos de *máomai* (Ross, *o. c.*, pág. 523).

167 64 Para Ross (pág. 524) este pasaje no se refiere a los monstruos, como pensó Temistio, que serían más bien errores en la actividad de la *phýsis* (cf. 199b4), sino a los casos de «generación espontánea» (cf. *Met.* 1032-a28-32). Pero para Aristóteles la *génesis automátê* tenía una causa interna, fenómeno que admitía en el caso de ciertos peces *(Hist. de los an.* 569a 11) e insectos *(Repr. de los an.* 732bl2). Hubo que esperar hasta Pasteur para que se refutara la explicación aristotélica (todavía Buffon creía en la generación espontánea). En nuestra época el tema ha cobrado nueva actualidad en las discusiones sobre el origen de la vida.

pudiendo ser causadas por la inteligencia o por la naturaleza, han sido causadas accidentalmente por algo, y puesto que nada accidental es anterior a lo que es por sí, es evidente que ninguna causa accidental es anterior a una causa por sí[168]. La casualidad y la suerte son, entonces, posteriores a la inteligencia y la naturaleza[169]. Así, incluso aunque se concediese que la casualidad es la causa del cielo, sería necesario que la inteligencia y la naturaleza fuesen antes causas no sólo de muchas otras cosas, sino también de este Universo.

168 65 Cf. *Met.* 1026b27-33, donde se considera a lo accidental como una privación de lo que sucede «la mayoría de las veces». Por ello es posterior en definición a lo que es normal. Y en 1027a7 ss. se nos dice que el carácter indefinido de lo accidental se debe a que «la causa de lo que es o llega a ser por accidente es también por accidente. Así, puesto que no todo lo que es o llega a ser es por necesidad y siempre, sino que en su mayoría son cosas que suceden en la mayor parte de los casos *(hos epi lo poly)*, es necesario que exista lo que es por accidente» (entiéndase esta necesidad como necesidad *de dicto*, no *de re).*

169 66 Aquí parece referirse otra vez a Demócrito (como en 196a24 ss.); además de aducir el hecho de la regularidad *(hos epi to poly)* de los procesos naturales, se apoya en que lo que *per se* es anterior a lo que es *per accidens*, a fin de preservar el finalismo. Ahora, como el finalismo supone la naturaleza como forma, afirmar que la razón última de los resultados casuales se debe a la naturaleza es entenderla como forma. Pero, ¿no es la naturaleza como materia la razón de los hechos *per accidens?* (cf. *Met.* 1027a 13-15: «la causa de lo accidental es la materia, la cual puede ser de otra manera de como es en la mayoría de los casos *(hos epi tó poly).*

7 El físico tiene que conocer las cuatro causas

Es evidente que hay causas y que son tantas como hemos indicado[170], pues tantos son los modos en que podemos entender el «por qué» de las cosas. El «por qué», en efecto, nos remite últimamente o bien a la esencia[171], como en el caso de las cosas inmóviles (por ejemplo, en las matemáticas nos remite últimamente a la definición de la línea recta[172] o de la conmensurabilidad o de cualquier otra cosa), o bien a lo que primariamente hace mover (por ejemplo: ¿por qué lucharon? Porque fueron atacados[173]), o bien al para qué (por ejemplo: para someter al enemigo), o bien a la materia, en el caso de las cosas que llegan a ser. Es, pues, evidente que esas son las causas y que tal es su número.

Y puesto que las causas son cuatro, es tarea propia del físico conocerlas todas, pues para explicar físicamente el «por qué» tendrá que remitirse a todas ellas, esto es, a la materia, a la forma, a lo que hace mover y al fin. Las tres últimas se reducen en muchos casos a una, pues la esencia y el fin son una misma cosa, y aquello de lo que primeramente proviene el movimiento es específicamente lo mismo que éstas[174], pues el hombre engendra al hombre;

170 67 194b23-195a3.

171 68 «Esencia» traduce aquí tó *tí esti*, pero también en otros lugares tó tí ê*n eînai*. La primera expresión tiene en Aristóteles un sentido más amplio (puede significar el «qué» sustancial, la *deutéra ousía (Cal.* 2a 14), pero también el «qué» en cada una de las categorías); tó *tí ên eînai* significa sólo la forma esencial expresada en la definición. Aquí *tó tí esti* significa el «qué» de la *ousia* (cf. *Met.* 1028al4-15; *Tóp.* 103b30), es decir, la forma sustancial *(ousia* tiene dos sentidos, el de sujeto ultimo y el de forma, *cf.Met.* 1017b23-26).

172 69 Cf. *Anal. seg.* 72a 14-24, donde las definiciones nominales son consideradas como principios últimos de una *apodeixis.*

173 70 El mismo ejemplo se aclara en *Anal. seg.* 94a36-b7: ¿por qué los persas atacaron Atenas? Porque antes los atenienses habían atacado e incendiado Sardes.

174 71 El principio eficiente del llegar a ser o de las modificaciones de una cosa está en la forma o esencia de otra, o en ella misma en tanto que otra: la causa eficiente del embrión es la forma del progenitor; pero también el té*los* de un embrión es la forma que ha de alcanzar, la realización de sus propias estructuras: es el llegar a ser plenamente lo que ya era: asi, para Aristóteles, la esencia o forma sustancial es lo que hace que algo llegue a ser lo que es, el principio *a quo y ad quem* de una cosa. En *Met.* 983a27 en lugar de «causa formal» se habla de *ousía kaí to ti en einai,* pues para Aristóteles la *ousía* (o, si se quiere, la esencia de la *ousía)* es propiamente el fundamento del devenir, del llegar a ser. Aunque no siempre es así, pues para Aristóteles hay fenómenos en los que el movimiento es explicable por la mera necesidad de la materia, en cuyo caso no hay *télos* ni el principio moviente se identifica con la forma.

en general esto es así para todas las cosas que son movidas al mover a otras. En cuanto a las que mueven sin ser movidas, no son competencia de la física, ya que no mueven porque posean en sí el movimiento o el principio del movimiento, sino porque son inmóviles. Por eso hay tres clases de indagación[175]: una sobre lo inmóvil, otra sobre lo que es movido pero que es indestructible, y otra sobre las cosas destructibles.

Así, podemos investigar el «por qué» remitiéndonos a la materia, a la esencia y a lo que primeramente mueve. Las causas de la generación se suelen investigar preguntando: ¿qué se origina de qué?, ¿cuál es primariamente el agente o el paciente?, y así sucesivamente. Pero los principios que mueven físicamente son dos[176]. Y uno no es físico, pues no tiene en sí el principio del movimiento; tal es lo que mueve sin ser movido, como en el caso de lo que es totalmente inmóvil y lo primero de todas las cosas, lo cual es también la esencia y la forma, pues es el fin y el para qué. Así, puesto que la naturaleza es para algo, hay que conocer también esta causa. Hay que explicar el «por qué» en todos los sentidos, a saber[177]: *a)* que esto se sigue necesariamente de aquello, (siguiéndose o absolutamente o en la mayoría de los casos); *ti)* que si esto ha de ser entonces tendrá que ser aquello (como en el caso de las premisas, de las que se sigue la conclusión); *c)* que esto es la esencia de la cosa; y *d)* por qué es mejor así (mejor no absolutamente, sino con respecto a la sustancia de cada cosa).

175 72 Hay así tres *pragmateíai*, tres estudios distintos: la «filosofía primera», que estudia las *ousiai* primeras y los movientes inmóviles; la astronomía, que estudia los cuerpos indestructibles sujetos a movimientos; y la física, que estudia las sustancias móviles destructibles. Cf. *Met.* 1026a27: «si no hubiese otra *ousia* aparte de las cosas constituidas por *physis*, la Física seria la *epistémé* primera; pero si hay alguna *ousía* inmóvil, su *epistémé* será anterior y será la *epistémé* primera».

176 73 Hay dos tipos de movientes: uno cuya forma es también causa eficiente y que a la vez es *télos* de su movilidad, y otro, el *Theós o* moviente inmóvil, que es moviente no como causa eficiente sino como fin, en el sentido de que suscita el movimiento de cada cosa a la realización plenaria de su propia naturaleza: el *Theos* de Aristóteles no ha producido las cosas ni es su fin, en el sentido de que suscite en ellas un movimiento hacia el *Theos* como su fin último; lo que suscita es sólo la aspiración *(hormé)* de cada cosa a realizar plenariamente su propia esencia. Si esto es así, sólo en sentido metafórico se puede decir que el *Theós* es moviente, ya que no hay ningún «hacer» de su parte, sólo un suscitar.

177 74 En lo que sigue se refiere *a)* a la causa eficiente, *b)* a la causa material, *c)* a la causa formal y *d)* a la causa final en cuanto es bien de cada cosa.

8 Naturaleza y finalidad. La causa final como forma

Tenemos que decir, primero, por qué razón incluimos a la naturaleza entre las causas que son para algo[178]; después, sobre la necesidad, decir de qué modo se presenta en las cosas naturales, pues todos las remiten a esta causa cuando afirman, por ejemplo, que puesto que el calor, el frío y otras cosas semejantes son tales como son por naturaleza, todas las demás cosas llegan a ser y son por necesidad; y si hablan de otra causa —como el Amor y el Odio, o la Inteligencia—, tan pronto como la han expuesto la abandonan[179].

Así se preguntan: ¿qué impide que la naturaleza actúe sin ningún fin ni para lo mejor, que sea como la lluvia de Zeus, que no cae para que crezca el trigo sino por necesidad? Porque lo que se evapora tiene que enfriarse y cuando se ha enfriado tiene que transformarse en agua y descender, y el hecho de que crezca el trigo cuando eso sucede es algo accidental. Y, de la misma manera, cuando el trigo se pudre sobre la era, no ha llovido para que se pudra, sino que eso ha ocurrido por accidente. ¿Y qué impide que las partes de la naturaleza lleguen a ser también por necesidad, por ejemplo, que los dientes incisivos lleguen a ser por necesidad afilados y aptos para cortar, y los molares planos y útiles para masticar el alimento, puesto que no surgieron así por un fin, sino que fue una coincidencia? La misma pregunta se puede hacer también sobre las otras partes en las que parece haber un fin. Así, cuando tales partes resultaron como si hubiesen llegado a ser por un fin, sólo sobrevivieron las que «por casualidad» estaban convenientemente

178 75 No hay que ver aquí y en lo que sigue la expresión de un teleolo-gismo universal, como si *todo* lo que es o sucede por naturaleza fuera para un fin. Un eclipse de sol, por ej., no tiene para Aristóteles causa final *(Met.* 1044b8-l2). El que un animal tenga ojos es para un fin, pero no el hecho de que sean azules o verdes *(Repr. de los an.* 778a30-bl). Lo que él afirma es que *algunas* cosas y procesos naturales son para un fin, a saber, los que se deben a la naturaleza como forma (los ejemplos que pone suelen ser de seres vivos). Pero lo que es debido a la naturaleza como materia no es para un fin, sino que es necesario incondicionalmente. Tal es el caso de la lluvia «de Zeus» (la religión popular llegó a identificar a Zeus con el cielo o el supremo poder celeste, viendo en uno o en otro el sujeto activo del llover); tampoco el viento, las nubes, las olas del mar, los cataclismos, etc. son fenómenos teleológicos. Düring (pág. 372) observa: «Es extraño que Aristóteles no haya presentado la *anánke* como un quinto *aition;* quizás no lo hizo porque quería mantener inicialmente su teoría enteramente libre de toda explicación mecanicista. Pero en los escritos biológicos posteriores no tiene ninguna dificultad en decir que ciertos procesos son «necesarios por naturaleza y no requieren explicación alguna».

179 76 Para la crítica de Aristóteles a Empédocles y Anaxágoras véase *Met.* 985a 10-23, 988b6-16.

constituidas, mientras que las que no lo estaban perecieron y continúan pereciendo, como los terneros de rostro humano de que hablaba Empédocles[180].

Este es el argumento, u otro similar, con el que se nos quiere poner en dificultad; pero es imposible que sea así. Porque las cosas mencionadas, y todas las que son por natu- raleza, llegan a ser siempre o en la mayoría de los casos, lo que no sucede en los hechos debidos a la suerte o a la casualidad[181]. Pues no parece un resultado de la suerte ni de 199a una mera coincidencia el hecho de que llueva a menudo durante el invierno, pero sí durante el verano; ni que haga calor en verano, pero sí en invierno. Así pues, ya que se piensa que las cosas suceden o por coincidencia o por un fin, y puesto que nc es posible que sucedan por coincidencia ni que se deban a la casualidad, sucederán entonces por un fin[182]. Ahora bien, todas estas cosas y otras similares son por naturaleza, como lo admitirían los que mantienen la anterior argumentación. Luego en las cosas que llegan a ser y son por naturaleza hay una causa final.

180 77 Cf. DK.31 B 61.

181 78 Puede resultar paradójico que Aristóteles pretenda refutar la tesis de la necesidad *(anánké)* apoyándose en que no parece que las cosas estén regidas por la *tyché*, pero la cosmología preplatónica no vio oposición entre *anánké* y *tyché (o automaton).* Guthrie (II, 175, 422) cita múltiples textos en los que se habla de la «*tyché* necesaria», de que las cosas acontecen «necesariamente por *tyché*», etc. La *physis* de cada cosa seria lo que hace que sea necesariamente lo que es y se comporte como lo hace; la *tyché* estaría en la interacción. Lo necesario no sería su ser, sino su modo concreto de ser y de comportarse hasta su destrucción; así, cada cosa respondería a su propio destino *(moira)*, a la naturaleza que le ha caído en suerte. Expresiones análogas encontramos en los escritos hipocráticos cuando se hace referencia a la *vis medicatrix naturae*, como «la *physis* sana *autómatos*», por su propia espontaneidad necesaria; la *anánké physis* (y su movimiento necesario es visto como *automáté)* es un tópico recurrente en tales escritos (cf. LAÍN ENTRALGO, *o. c.*, págs. 54, 63).

182 79182 El argumento se apoya en que si algo sucede siempre o normalmente entonces no puede ser *apo automátou* o *apó symptomatos* (vocablo que se introduce en este cap.; habrá que esperar hasta Galeno para que *symptóma*, «co-incidencia», cobre un sentido técnico en la medicina). ¿Es admisible sin más este supuesto? No parece suficiente con apelar al lenguaje usual. Aristóteles afirma que los procesos debidos a la naturaleza como forma suceden siempre o normalmente de una determinada manera, a menos que algo se lo impida *apo automátou*, es decir, por una interferencia accidental: de una semilla nace siempre algo individual de la misma especie *(eidos)*, no cualquier cosa; luego hay un t*elos*. Pero ¿realmente o sólo «als ob»? La segunda posibilidad es la interpretación de Wieland, para quien la teleología aristotélica es sólo «como si»: té*los* sería para él un mero «concepto de reflexión» que no exige de suyo una correspondencia real *(Die arisl. Physik*, 261). Pero, aunque pueda serlo para nosotros, es discutible que fuera así para Aristóteles. Por otra parte, como indica Guthrie (VI, 242), difícilmente admitiría un científico actual que las excepciones a la normalidad en los procesos se deben a la «casualidad»: buscaría las condiciones que determinan tales excepciones.

Además, en todo lo que hay un fin, cuanto se hace en las etapas sucesivamente anteriores se cumple en función de tal fin[183]. Pues las cosas están hechas de la manera en que su naturaleza dispuso que fuesen hechas, y su naturaleza dispuso que fuesen hechas de la manera en que están hechas, si nada lo impide. Pero están hechas para algo. Luego han sido hechas por la naturaleza para ser tales como son. Por ejemplo, si una casa hubiese sido generada por la naturaleza, habría sido generada tal como lo está ahora por el arte[184]. Y si las cosas por naturaleza fuesen generadas no sólo por la naturaleza sino también por el arte, serían generadas tales corno lo están ahora por la naturaleza. Así, cada una espera la otra. En general, en algunos casos el arte completa lo que la naturaleza no puede llevar a término, en otros imita a la naturaleza. Por lo tanto, si las cosas producidas por el arte están hechas con vistas a un fin, es evidente que también lo están las producidas por la naturaleza; pues lo anterior se encuentra referido a lo que es posterior tanto en las cosas artificiales como en las cosas naturales.

Esto se hace más evidente si consideramos a los otros animales, cuyas acciones no son ni por arte, ni por búsqueda, ni por deliberación. Así, en el caso de las arañas, las hormigas y otros animales semejantes algunos se preguntan si no actúan con inteligencia o algún otro poder cuando llevan a cabo lo que hacen. Y si avanzamos un poco más en esta dirección, vemos que también en las plantas hay partes que parecen haberse generado en función de un fin, como las hojas para proteger el fruto. Así pues, si es por un impulso natural y por un propósito por lo que la golondrina hace su nido y la araña su tela, que las plantas producen hojas para sus frutos y dirigen sus raíces hacia abajo para nutrirse y no hacia arriba, es evidente que este tipo de causa está operando en las cosas que son y llegan a ser por naturaleza. Y puesto que la naturaleza puede entenderse como materia y como forma, y puesto que esta última es el fin, mientras que todo lo demás está en función del fin, la forma tiene que ser causa como causa final.

183 80 Cada etapa de un proceso continuo y normal de cambio aparece como un fin y como la progresiva realización de un fin. Afirmación optimista, si se las toma como etapas en la realización plenaria de su *eîdos*, identificándose *télos* con «lo mejore; podrían ser para la enfermedad y la muerte, como observa Charlton (pág. 123). Pero incluso aunque fueran etapas de su crecimiento y maduración, parece que sólo podríamos hablar de una teleología «als ob», como dice Wieland.

184 81 Sobre la analogía entre naturaleza y arte véase G. E. R. LLOYD, *Polaridad y analogía* (tr. esp., Taurus, 1987), págs. 267-272, especialmente el apartado sobre argumentación por analogía, págs. 355-386. Véase también otro gran libro de LLOYD, *Magic, Reason and Experience*, Cambridge, 1979.

Se producen también errores en las cosas hechas artificialmente (por ejemplo, el gramático comete una incorrección al escribir y el médico se equivoca en la dosis del fármaco). Por lo tanto, es evidente que estos errores también se 199b pueden producir en las cosas naturales. Pues si hay cosas artificiales en las que lo producido se ha hecho correctamente con vistas a un fin, y también otras hechas erróneamente cuando el fin que se pretendía no se ha alcanzado, lo mismo puede suceder en las cosas naturales, y los monstruos[185] serían errores de las cosas que son para un fin. Esto tiene que haber ocurrido en la constitución inicial de los terneros de rostro humano, ya que si fueron incapaces de llegar a su término o fin fue por defecto de algún principio, como ocurre todavía hoy en ciertos casos por defecto del semen.

Además, es necesario que el semen fuera antes, no directamente los animales; y el «todo indiferenciado primigenio» [186] fue el semen.

Además, también en las plantas hay finalidad, aunque menos articulada. ¿Tendremos que suponer entonces que, como los «terneros de rostro humano», hubo también retoños de vid con aspecto de olivo en los vegetales o no? Parece absurdo; pero tendría que haberlos habido, si es que lo hubo entre los animales.

Además, de una semilla podría haberse generado fortuitamente cualquier cosa. Pero quien habla así suprime enteramente la naturaleza y lo que es por naturaleza; pues las cosas por naturaleza son aquellas que, movidas continuamente por un principio interno, llegan a un fin; el fin no es el mismo para cada principio, ni tampoco se llega fortuitamente a cualquier fin desde un determinado principio, sino que desde un mismo principio se llega a un mismo fin, si nada se lo impide.

185 82 Para la teoría aristotélica de los monstruos véase *Repr. de los an.* IV 3-4: «la causa de lo monstruoso está en la materia y en los componentes del embrión», se dice en 770a6; y en la página siguiente se indica que lo monstruoso se debe al hecho de que la «naturaleza formal» *(hê kata\ to\ eîdos physis)* no ha prevalecido *(kratésêi):* «Lo monstruoso es propio de lo que es contrario a la naturaleza *(para physin)*, aunque no contra la naturaleza tomada en su integridad, sino como lo que sucede en las generalidad de los casos. Porque, con respecto a lo que es siempre y por necesidad, nada sucede *para physin*, sino sólo en lo que sucede en la generalidad de los casos, pero podría hacerlo de otra manera. Y aunque lo monstruoso sucede ciertamente contra este orden *(taxis)* particular, nunca lo hace de cualquier manera al azar, por lo que lo monstruoso parece menor, ya que lo que es *para phýsin* es en cierto modo *katà phýsin*, es decir, *cuando la «naturaleza formal» no ha dominado a la «naturaleza material»* (770b9-18). [Véase también *Sobre las partes de los animales* 663b23, donde se dice que *he kata ton lógon phýsis* (la «naturaleza racional») hace uso de los productos de *he anankaía phýsis* con vistas a algo].

186 83 Cf. DK.31 B 62.4.

El fin y lo que se hace para ello, pueden llegar a ser también como resultado de la suerte. Así, decimos que fue debido a la suerte que llegara el extranjero y se marcharse después de pagar el rescate, pues se comportó como si hubiera venido para este fin, cuando en realidad no vino para eso, sino que sucedió accidentalmente, pues la suerte es una causa accidental, como hemos dicho antes. Pero cuando algo ocurre siempre, o en la mayoría de los casos, no es accidental ni debido a la suerte, y en las cosas naturales es siempre así, si nada lo impide.

Es absurdo no pensar que las cosas llegan a ser para algo si no se advierte que lo que efectúa el movimiento lo hace deliberadamente. Tampoco el arte delibera. Y si el arte de construir barcos estuviese en la madera, haría lo mismo por naturaleza. Por consiguiente, si en el arte hay un «para algo», también lo hay en la naturaleza. Esto se ve con más claridad en el caso del médico que se cura a sí mismo; a él se asemeja la naturaleza.

Así pues, es evidente que la naturaleza es una causa, y que lo es como causa que opera para un fin.

9 Modo en que la necesidad está presente en la naturaleza

En cuanto a lo que es por necesidad, ¿lo es sólo condicionalmente o puede serlo también en sentido absoluto[187]? Algunos creen que lo que es por necesidad reside en la generación[188], como si pensaran que el muro ha sido hecho por necesidad porque lo pesado se desplaza naturalmente hacia abajo y lo ligero hacia arriba, esto es, porque las piedras y los cimientos se ponen abajo, encima los ladrillos por ser más ligeros, y en lo más alto las maderas por ser todavía más ligeras. Sin embargo, aunque el muro no pueda ser hecho sin esas cosas, no fue hecho por causa de ellas (excepto como materia), sino para proteger y preservar ciertas cosas. Análogamente en todos los demás casos en los que hay un «para algo»: nada podría ser hecho sin cosas que tengan la naturaleza necesaria para ello, pero no es hecho por causa de ellas (excepto como su materia), sino para algo. Por ejemplo: ¿por qué una sierra está hecha así? Con vistas a esto y para esto. Pero aquello para lo cual se ha hecho no se puede cumplir si no está hecha de hierro. Es pues necesario que sea de hierro, si ha de ser una sierra y cumplir su función. Luego lo necesario es necesario condicionalmente[189], pero no como fin; porque la necesidad está

187 84 Aristóteles distinguió tres tipos principales de necesidad: el constreñimiento, la necesidad condicional y la necesidad incondicional o *simpliciter* (cf. *Met.* V 5; los otros dos tipos que allí se distinguen serian reducibles a éstos). El constreñimiento no se tiene en cuenta aquí. La necesidad condicional o «hipotética» (presentada en *Met.* 1015a2 como «algo sin lo cual el bien no puede realizarse») es la que, desde el punto de vista del fin, es condición necesaria de su realización, es decir, la materia como *conditio sine qua non* para la realización de la forma. La necesidad incondicional (la de «lo que no puede ser de otra manera», 1014a34) es, en cambio, la necesidad de la materia sin referencia a ñnes, aquella por la que las fuerzas de la materia producen «ciegamente» sus efectos, tesis mantenida por muchos filósofos preplatónicos y que Aristóteles admitirá en *Sobre las partes de los an.* 642a1 al afirmar que muchas cosas se producen por la «simple» necesidad de la materia («las causas son dos: una para lo cual, otra lo necesario; pues muchas cosas ocurren por necesidad»). En este capítulo sólo se trata de la necesidad condicional.

188 85 Quizás se refiere a Empédocles y Anaxágoras. Las líneas a 1-5 que siguen parecen una parodia de alguna sentencia de Anaxágoras (Ross nos remite a DK 59 B 15). Ahora bien, en el caso del muro tendríamos dos tipos de necesidad. En *Anal. seg.* 94b37-95a3 se dice: «La necesidad es de dos clases: la que es conforme a la naturaleza y a la tendencia *(hormé)*, y la que es por constreñimiento y contraria *(para)* a la tendencia. Así, una piedra es desplazada necesariamente hacia arriba y hacia abajo, pero la necesidad es diferente en uno y otro caso». La necesidad de su desplazamiento hacia abajo sería una necesidad incondicional, explicable por la mera «tendencia» de la materia. Pero conforme se levanta el muro se ejerce la necesidad por constreñimiento en los materiales que lo constituyen, en contra de su «tendencia» natural, y en este caso desde el punto de vista de la construcción (es decir, de la causalidad formal, eficiente y final) la necesidad es condicional.

189 86 Cf. *Sobre las partes de los an.* 639bl l-640a8, donde se aplica el campo de la biología esta concepción de la necesidad como «medio», que establece las condiciones que tienen que darse para

en la materia, mientras que el fin está en la definición.

Hay una cierta similitud entre la necesidad en las matemáticas y la necesidad en las cosas generadas conforme a naturaleza. Así, por ser una línea recta lo que es, es necesario que los ángulos de un triángulo sean iguales a dos rectos, pero no a la inversa; porque si sus ángulos no fuesen iguales a dos rectos la línea no sería recta. En las cosas que llegan a ser para algo el caso es inverso: si el fin será o es, lo que le precede también será o es; pero si lo que le precede no fuese, entonces no se tendría el fin o aquello para lo cual —como en las matemáticas, si no hay conclusión tampoco hay principio. El fin es también un comienzo, no de la actividad práctica, sino del razonamiento; también en el caso de las matemáticas es comienzo del razonamiento, ya que en él no hay actividad práctica. Así pues, si se quiere que haya una casa, es necesario que sean hechas ciertas cosas o se disponga de ellas o sean, o en general exista la materia que es para algo, como los ladrillos y las piedras si ha de ser una casa. Pero el fin no es por causa de estas cosas, excepto como su materia, ni la casa llegará a ser por causa de ella. En general, si no hay piedras o hierro no habrá casa o sierra, así como en las matemáticas los principios no serán tales si los ángulos del triángulo no son iguales a dos rectos. Es, pues, evidente que en las cosas naturales lo necesario es lo que llamamos materia y sus movimientos. El físico ha de establecer ambas causas, pero sobre todo la causa final, ya que ésta es causa de la materia y no la materia del fin. El fin es aquello para lo cual, y el principio de la definición y del concepto, como en el caso de los productos 200b artificiales. Así, por ejemplo, si una casa es esto, necesariamente tendrán que ser hechas o existir ciertas cosas; y si la salud es esto, tendrán necesariamente que ser hechas o existir ciertas cosas; y también, si un hombre es esto, serán necesarias ciertas cosas; y si éstas, también aquéllas. Quizás lo necesario se encuentra también en el concepto de una cosa. Pues si definimos la operación de aserrar como un cierto tipo de división, tal división no se podrá cumplir si la sierra no tiene determinado tipo de dientes, y estos dientes no podrán ser tales si la sierra no está hecha de hierro. Porque también en el concepto hay ciertas partes que son como su materia.

que se cumpla el fin precontenido en la definición o *lógos* de una cosa.

LIBRO III - RESUMEN

Cap. 1. DEFINICIÓN DEL MOVIMIENTO

Introducción a los libros III y IV; el movimiento, objeto fundamental de la física. Distinciones conceptuales. Clasificación de los movimientos según las categorías. Definición del movimiento. Ejemplos de lo potencial y de su actualización. Observaciones sobre lo activo y lo pasivo, y sobre la mutua interacción. Redefinición del movimiento. Precisiones sobre el «en tanto que» y la actualidad transitiva.

Cap. 2. INDETERMINACIÓN DEL MOVIMIENTO. PRECISIONES SÓBRELO MOVIENTE Y LO MOVIDO

Defectos de otras definiciones propuestas. Por qué se piensa que el movimiento es algo indefinido. Dificultades de conceptuarlo por su incompleción. Precisiones sobre el moviente y lo movido; la necesidad del contacto; el moviente al mover es modificado. El movimiento como transmisión de una forma.

Cap. 3. EL MOVIMIENTO COMO ACTUALIDAD DE LO MOVIENTE EN LO MOVIDO

La aporía sobre el sujeto del movimiento. Tesis: el movimiento está en lo movido, pero viene de lo moviente. La actualidad del agente es una y la misma que la del paciente, pero son diferentes en definición. Las objeciones sobre la identidad y la diferencia se pueden solventar mediante una distinción conceptual. Recapitulación.

Cap. 4. EL INFINITO. DOCTRINAS ANTERIORES. APORÍAS

Necesidad de estudiar el infinito. Doctrinas anteriores: *a)* la tesis de un Infinito en sí; *b)* opiniones de los físicos. El infinito como principio. Los cinco argumentos en los que se apoya la creencia en el infinito. Aporías. Significados de «infinito» y modos según los cuales algo puede serlo.

Cap. 5. No HAY UN INFINITO SEPARADO NI UN CUERPO INFINITO

No hay un Infinito en sí. El infinito no puede ser sustancia ni atributo.

Tampoco puede ser principio. Tampoco puede haber un cuerpo infinitamente extenso: 1) argumento general; 2) argumentos particulares: *a)* no puede ser compuesto ni simple; *b)* argumento del lugar; críticas de Anaxágoras; *c)* otros argumentos.

Cap. 6. MODO DE REALIDAD DEL INFINITO

Imposibilidad de negar el infinito. El infinito potencial. El infinito por adición y el infinito por división. Nuevas precisiones sobre el infinito potencial. El infinito por adición no puede superar un todo. El infinito como aquello fuera de lo cual siempre hay algo. Otros corolarios.

Cap. 7. PRECISIONES SOBRE LAS DISTINTAS CLASES DE INFINITO

En las magnitudes sólo hay un infinito potencial por división, y en los números sólo io hay por adición. El infinito no es un género; subalternación entre los infinitos potenciales: el tiempo lo es por serlo el movimiento, y éste lo es por serlo la magnitud. El infinito potencial es compatible con la práctica de los matemáticos. El infinito como causa material.

Cap. 8. REFUTACIÓN DE LOS ARGUMENTOS EN PRO DE UN INFINITO ACTUAL

Contraargumentos: *a)* para explicar la generación no hay necesidad de un infinito; *b)* hay que distinguir entre estar en contacto y estar limitado; c) el que algo sea pensable no es suficiente para que sea real; *d)* tiempo y movimiento son procesos potencialmente infinitos; *e)* no es posible alcanzar una magnitud infinitamente pequeña ni infinitamente grande.

LIBRO III

A) el movimiento

1 Definición del movimiento

200b Puesto que la naturaleza es un principio del movimiento y del cambio, y nuestro estudio versa sobre la naturaleza, no podemos dejar de investigar qué es el movimiento; porque si ignorásemos lo que es, necesariamente ignoraríamos también lo que es la naturaleza. Y después de que hayamos determinado qué es el movimiento, hemos de intentar investigar de la misma manera los problemas posteriores.

El movimiento parece ser uno de los continuos, y lo primero que se manifiesta en lo continuo es el infinito. Por esto sucede a menudo que quienes definen lo continuo utilizan la noción de «infinito», ya que entienden por «conti- nuo» lo que es divisible hasta el infinito[190]. Además, se piensa que el movimiento es imposible sin el lugar, el vacío y el tiempo.

Es claro, entonces, por todo esto y por el hecho de que estas nociones son comunes y universales[191] a todas las cosas de que se ocupa nuestro estudio, que tenemos que examinar cuanto se refiere a cada una de ellas, pues el estudio de lo particular es posterior al de lo común.

Comencemos, pues, como hemos dicho, por el movimiento. Las cosas — algunas sólo en acto, otras en potencia y en acto — son o un «esto» o una cantidad o una cualidad, y de la misma manera en las otras categorías de lo que es. En cuanto a las que son relativas a algo, se dicen según el exceso o el defecto, o según la actividad o la pasividad, o, en general, según su

190 1 Ésta no es la definición aristotélica del continuo (cf. 227a 10-17, 23la22), aunque se sigue de ella (cf. 231a21-232a22).

191 2 «Comunes» y «universales» en el sentido de que todo cuerpo físico está sujeto a movilidad, está en un lugar, en un tiempo y es continuo (y, como tal, es de alguna manera infinito); aunque para Aristóteles no todo lo real es móvil, localizado y tempóreo (por ej., las entidades matemáticas. 221b3, el *protón kinoûn. Acerca del cielo* 279al 1-22). Para la contraposición entre «lo común» y «lo particular» véase *Anal. seg.* 76a37-l1).

capacidad de mover o de ser movida; porque lo que puede mover es tal con respecto a lo que puede ser movido, y lo que puede ser movido es tal con respecto a lo que puede mover.

Ahora bien, no hay movimiento fuera de las cosas, pues lo que cambia siempre cambia o sustancialmente o cuantitativamente o cualitativamente o localmente, y, como hemos dicho, no hay nada que sea común a tales cambios y no sea o un «esto» o una cantidad o una cualidad o alguna de las 201a otras categorías. Así pues, no hay movimiento ni cambio fuera de los que hemos dicho, ya que no hay ninguno que se encuentre fuera de lo que hemos dicho[192].

Cada una de estas categorías está presente en las cosas de dos maneras: por ejemplo, con respecto a un «esto», en su forma o su privación; con respecto a la cualidad, en lo blanco o lo negro; con respecto a la cantidad, en lo completo o lo incompleto; y de la misma manera con respecto al desplazamiento en el arriba o el abajo, lo pesado o lo ligero. Por consiguiente, las especies del movimiento y del cambio son tantas como las del ser[193].

Y puesto que distinguimos en cada género lo actual y lo potencial, el movimiento es la actualidad de lo potencial en cuanto a tal[194]; por ejemplo, la actualidad de lo alterable en tanto que alterable es la alteración, la de lo susceptible de aumento y la de su contrario, lo susceptible de disminución —no hay nombre común para ambos—, es el aumento y la disminución; la de lo generable y lo destructible es la generación y la destrucción; la de lo desplazable es el desplazamiento.

Que esto es el movimiento se aclara con lo que sigue. Cuando lo construible,

192 3 El *protón kinoûn* y los otros principios movientes de las esferas del mundo son sólo actualidades inmóviles; las entidades hilemórficas, por el contrario, son en potencia y en acto. Algunos, como Spengel, conjeturan una clase intermedia, la de lo que sólo es potencialmente, aquello que por su propia naturaleza no puede actualizarse, como es el caso del infinito. En estas líneas se introducen dos piezas básicas del aparato conceptual aristotélico: la distinción *dýnamis/entelécheia* y las categorías. La restricción de los tipos de *kínêsis* a cuatro categorías (los demás serían secundarios y derivados) se repite en V 1-2.

193 4 Aquí parece atacarse la visión platónica de la *kinésis* como un género supremo, distinto de las cosas que están en movimiento (véase 5o/ 248a-249b). Así como hay más ser que el ser de las cosas, parece decir Aristóteles, tampoco hay otro movimiento que el de las cosas. «Fuera de las cosas» también podría entenderse también, como sugiere Ross (pág. 536), como fuera de los distintos respectos categoriales según los cuales hay *kinésis*.

194 *5 He toû dynámei óntos entelécheia hêi toioûton:* es la célebre definición de *kinésis*. «En cuanto tal», o en tanto que está en potencia, subraya el carácter dinámico del movimiento: no es simple actualidad, sino un estar siendo actualizado, una actualidad activa.

en tanto que decimos que es tal, está en actualidad, entonces está siendo construido: tal es el proceso de construcción; y lo mismo en el caso de la instrucción, la medicación, la rotación, el salto, la maduración y el envejecimiento.

Y como en ocasiones una misma cosa puede estar en potencia y en acto — no a la vez y bajo el mismo respecto, sino como lo caliente en potencia y frío en acto —, se sigue que habrá muchas cosas que actúen y se modifiquen entre sí, pues cada una de ellas será a la vez activa y pasiva. Luego el moviente[195] es también naturalmente movible, ya que cuando mueva será movido. Hay algunos que piensan que todo lo que mueve es movido, pero no es así, como se aclarará más adelante[196], pues hay algo que mueve y es inmóvil.

El movimiento es, pues, la actualidad de lo potencial, cuando al estar actualizándose opera[197] no en cuanto a lo que es en sí mismo, sino en tanto que es movible. Entiendo el «en tanto que» así: el bronce es estatua en potencia, pero el movimiento no es la actualidad del bronce en tanto que bronce, pues no es lo mismo ser bronce que ser algo en potencia; si fueran lo mismo en sentido absoluto y según el concepto[198], el movimiento sería entonces la actualidad del bronce en tanto que bronce; pero, como se ha

195 6 Introducimos aquí la palabra «moviente» para traducir *kinoûn*, participio presente de *kinéô*. Los traductores latinos lo tradujeron mediante el sustantivo *motor*, vocablo que, como *accidens* y otros, sólo es propiamente expresivo en su contexto latino, pero en una época motorizada y mecanizada como la nuestra la palabra «motor» sugiere inmediatamente la imagen de una máquina. Los alemanes tienen la ventaja de disponer de *bewegend y Beweger, y* los ingleses de *movent y mover*.
196 7 258blO-267b26. En *Met.* 1072a26-b3, se afirma que el *protón kinoûn akíneton* (primer moviente inmóvil) no mueve *physikôs* las cosas del mundo, sino que sólo suscita el movimiento, como objeto de amor y de deseo.
197 8 Reformulación de la definición de *kínêsis* mediante la noción de *enérgeia*, acentuando así el carácter operativo de la actualización (también se podría traducir por «actividad»). Para *kínêsis* como *enérgeia* véase *infra* 201b27-202a2. El ej. del bronce aclara la diferencia entre actualidad estática y actualidad dinámica. Cabe entender también lo potencial como disposición, *in casu* como disposición para llegar a ser una estatua; *energeîn* es en el *corpus* el vocablo usual para indicar el ejercicio de una disposición. Véase L. KOSMAN, «Aristotle's defmition of motion», P*hronesis* 14 (1969), 40-62; R. BRAGUE, «Note sur la defmition du mouvement», en F. DE GANDT y P. Souffrin (eds.). *La physique d'Aristote.* págs. 84-105.

198 9 Sobre la mismidad *in re y* diferencia en definición *(katà lógon)* véase 202b5 ss. Cuando las actualidades son diferentes tiene que haber para Aristóteles una diferencia *katà lógon*. En cuanto a la diferencia entre un color y lo visible, aunque coextensivos (cf. *Acerca del alma* II 7), no se identifican en cuanto a su definición. Para Aristóteles la diferencia conceptual está en sus actualidades: la actualidad de un color *qua* color es ser un color, y la actualidad de un color *qua* visible es su ser visto, es decir, con-ceptualmente la visibilidad es para el color un *symbebêkós*, algo accidental que le sobreviene.

dicho, no son lo mismo. Esto es claro en el caso de los contrarios, ya que 201b poder curarse es distinto que poder enfermar — si no lo fueran, estar enfermo sería lo mismo que estar sano —; pero el sujeto del estar sano y del estar enfermo, sea humor o sea sangre, es uno y el mismo. Y puesto que no son lo mismo, como el color no es lo mismo que la cosa visible, es evidente que el movimiento es la actualidad de lo potencial en tanto que potencial[199].

Es claro, entonces, que esto es el movimiento, y que una cosa se mueve cuando está en actualidad de esta manera, ni antes ni después. Porque cada cosa particular puede estar a veces en actualidad, a veces no, como en el caso de lo construible, y la actualidad de lo construible en tanto que construible es el proceso de construcción; porque la actualidad de lo construible es o el proceso de construcción o la casa; pero cuando la casa existe ya no es construible; lo que se construye es lo construible. Esta actualidad, entonces, tendrá que ser el proceso de construcción; y el proceso de construcción es una clase de movimiento. El mismo razonamiento se aplicará también a los otros movimientos.

[199] 10 Se presenta el construir como un ejemplo modélico que ilustra la definición de *kínêsis:* el cumplimiento de lo construible es la *enérgeia* de estar construyendo la casa, es decir, una actualidad procesual. Así, *kinêsis* es el proceso de actualización: la estatua en tanto que está siendo esculpida, la casa en tanto que está siendo construida.

2 Indeterminación del movimiento. Precisiones sobre lo moviente y lo movido

Que lo que se ha dicho es aceptable se ve con claridad tanto por lo que otros han dicho sobre el movimiento como por la dificultad de definirlo de otra manera. Porque no es posible poner el movimiento y el cambio en otro género. Esto resulta evidente si se examina cómo lo conciben algunos, cuando dicen que el movimiento es alteridad, desigualdad, no ser[200]. Pero ninguna de estas cosas está necesariamente en movimiento, ni en cuanto otras, ni en cuanto desiguales, ni en cuanto no ser; ni tampoco el cambio tiene lugar hacia o desde éstos más bien que hacia o desde sus opuestos.

La razón de que pongan el movimiento en estos géneros está en que el movimiento parece ser algo indefinido, y los principios de la otra serie de opuestos correlativos son indefinidos[201] por ser privativos, pues ninguno de ellos es un «esto» particular, ni una casualidad, ni alguna de las otras categorías.

Una de las razones por las que se piensa que el movimiento es indefinido está en el hecho de que no se lo puede entender en sentido absoluto como una potencialidad o como una actualidad de las cosas; porque ni la cantidad en potencia ni la cantidad en acto se mueven necesariamente. Y se piensa que el movimiento es un cierto acto, aunque incompleto [202]; la razón está en el hecho de que lo potencial, cuya actualidad es precisamente el movimiento, es incompleto. De ahí que sea difícil captar qué es el movimiento, porque hay

200 11 Parece referirse a los pitagóricos y a Platón (cf. T*im.* 57e: *Soj.* 256d).
201 12201 Se refiere a los pitagóricos, quienes, según *Met.* 986a22 ss.. en su lista de diez principios contrarios en columnas paralelas *(systoichíai).* encabezada *por péras y ápeiron.* incluyeron el movimiento en tò *ápeiron.* Aristóteles redujo las oposiciones a la que él consideró la oposición radical «forma / privación» (véase *supra I 7).*

202 13 Sólo hay *kínêsis* mientras la potencialidad está siendo actualizada; se trata, por tanto, de una actualización que en cada momento de su realización es incompleta, inacabada, *áteles (áteles* con respecto a su comple-ción). Para Aristóteles, una potencialidad sólo puede ser entendida mediante la actualidad de la cual depende; en *Met.* IX 8 se indica que la actualidad es anterior a la potencialidad tanto lógicamente *(katâ lógon)* como ontológicamente *(katà ousían).* Asi, *kinésis* no es ni una actualidad ni una potencialidad, sino una mezcla de ambas. Para la relación entre *kínêsis y enérgeia* véase *Met.* 1048bl8-35, *Ét. Nic.* 1173a32-b4, 1174al4-b14 (un movimiento es un proceso incompleto mientras se está realizando, pero una actividad como el ver es completa en cada momento de su duración); véase también J. ACKRILL, «Aristotle's distinction betwen *enérgeia* and *kinésis»,* en *New Essay on Plato and Aristotle* (ed. Bambrough).

que ponerlo o en la privación o en la potenciali-dad o en la pura actualidad, pero ninguna de estas solucio- 202a nes parece admisible. Nos queda entonces el modo que hemos indicado[203], a saber, que el movimiento es una cierta actualidad, una actualidad tal como hemos dicho, difícil de captar, pero admisible.

Como se ha dicho, todo moviente también es movido, esto es, todo moviente que sea potencialmente movible y cuya ausencia de movimiento sea reposo (pues en aquello a lo que pertenece el movimiento la ausencia de movimiento es reposo). Porque actuar sobre lo movible en cuanto tal es precisamente moverlo; pero el moviente hace esto por contacto[204], de tal manera que al mismo tiempo experimenta también una modificación. Por eso decimos que el movimiento es la actualidad de lo movible en tanto que movible, y esto ocurre por contacto con lo que tiene capacidad de mover, de suerte que también éste lo experimenta al mismo tiempo. Ahora bien, el moviente aporta siempre *una forma,* sea un «esto» determinado, sea una cantidad o una cualidad; y esta forma[205] es el principio y la causa del movimiento cuando el moviente mueve algo, como por ejemplo, lo que es actualmente un hombre produce un hombre de lo que es hombre en potencia.

203 114 20lal0.

204 15 Es el célebre principio de que «no hay acción a distancia»; sólo la hay cuando hay «contacto». La tesis de la necesidad del contacto y el principio de acción/reacción (a toda acción del agente corresponde una reacción de lo movido sobre el agente modificándolo) son considerados en detalle en *Acerca de la gen. y la corr. I* 6. Restricción cosmológica: el Cielo «toca» el mundo sublunar y le comunica el movimiento, pero no es afectado por lo movido (mientras los cuerpos del mundo sublunar tienen contactos recíprocos y modificaciones mutuas, los cielos son agentes impasibles). También hay restricciones en lo que respecta a las actividades del alma. El principio del contacto hay que tomarlo junto con otro que se establece en 255a34-bl: siempre que lo activo y lo pasivo están juntos, lo potencial llega a estar en actualidad (aunque también hay excepciones en el campo de la psicología).

205 16 Otro importante principio de la física aristotélica: la forma *(eîdos)* del agente *(tô kinoûn)* es el origen de la *kínêsis* y se transmite en ella (ej. de la generación humana, cf. 198a28). Para una formulación más clara Véase *Acerca de la gen, y la corr*. 320b 17-21.

3 El movimiento como el acto de lo moviente en lo movido

En cuanto a la dificultad planteada, es manifiesto que el movimiento está en lo movible; pues el movimiento es la actualidad de lo movible por la actuación de lo que tiene capacidad de mover; y la actualidad de lo que tiene capacidad de mover no es distinta de la actualidad de lo movible, pues el movimiento tiene que ser la actualidad de ambos[206]. Algo tiene capacidad de mover porque puede hacerlo, y es un moviente porque actualiza realmente; pero la capacidad de actualizar es sobre lo movible. Hay, por lo tanto, una misma actualidad para ambos, así como hay también un mismo intervalo del uno al dos que del dos al uno, y un mismo intervalo entre lo que asciende de A a B y lo que desciende de B a A, porque éstos son numéricamente uno, aunque su concepto no lo sea; y lo mismo hay que decir sobre el movimiento y lo movido.

Pero esto presenta una dificultad conceptual[207]. Quizás fuera necesario que la actualidad de lo activo no sea la misma que la de lo pasivo, pues en un caso es actividad y en otro pasividad, siendo la operación y el fin del primero una acción y la del segundo una pasión. Y puesto que ambos son movimientos, y son distintos, ¿en cuál de los dos sujetos estarán? O *a)* ambos estarán en el paciente que es movido, o *b)* la actividad estará en el agente y la pasividad en el paciente (si se tuviese que llamar actividad a esta última sólo será por homonimia).

206 17 En todo movimiento cabe distinguir la actualización de dos potencialidades, la de lo que mueve y la de lo que es movido, pero se trata sólo de dos aspectos abstractos o conceptuales de lo que *in re* es una única actualidad: la actualización del agente *en* el paciente es una y misma cosa que la actualización del paciente por el agente. Hay aquí un uso indife-renciado de los vocablos *enérgeia y entelécheia,* en contraste con el capítulo anterior. Sobre la mismidad *tôi hypokeiménôi y* la diferencia «conceptual» o «en definición» *(lógôi)* o «en ser» *(tôi eînai, têi ousíâi)* véase 202b5 ss.
207 18 *Aporían logikên.* Para el significado de *logikós* véase *infra* 204b4, 10; *Repr. de los an.* 747b27-30. Una dificultad de orden «formal» o «dialéctico» sería la que se hace desde argumentaciones generales, sin recurrir a los principios propios de la ciencia en cuestión. Estas objeciones *logikai* son: tendría que haber dos actualizaciones distintas, una activa *(poiêsis)* y otra pasiva *(páthêsis,* vocablo aristotélico, sólo se encuentra aquí y en *Acerca del alma* 426a9), con dos productos distintos, *poíêma* y *páthos;* y como ambas *enérgeiai* serían movimientos, si la actualización activa estuviese en el agente lo que mueve sería movido, lo que exigiría otro moviente, etc.; y sin ambos movimientos estuvieran en el paciente, éste se movería de dos maneras distintas al mismo tiempo, activa y pasivamente; y si ambos movimientos fueran lo mismo y hubiese una única actualidad, ¿cómo podrían tener una misma *enérgeia* cosas conceptual-mente distintas? (si así fuera, sería lo mismo enseñar que aprender).

Ahora bien, si fuese *b),* el movimiento estaría en lo moviente, ya que se aplica la misma razón a lo que mueve y a lo que es movido. Por lo tanto, o todo moviente será movido, o lo que tenga movimiento no será movido.

Pero si fuese *a),* ambos movimientos estarán en lo que es movido y afectado, tanto la actividad como la pasividad (por ejemplo, el enseñar y el aprender, que siendo dos estarán en el que aprende), y entonces, primero, la actualidad de cada cosa no estará en cada cosa, y, segundo absurdo, una misma cosa será movida con dos movimientos al mismo tiempo (pues ¿qué serían estas dos alteraciones de una misma cosa u hacia una misma forma?). Pero esto es imposible; habrá una única actualidad. Pero es irracional suponer que 202b la actualidad de dos movimientos específicamente distintos sea una y la misma. Porque si estar enseñando fuera lo mismo que estar aprendiendo (y en general una acción lo mismo que una pasión), entonces enseñar sería lo mismo que aprender (y en general actuar lo mismo que padecer), de suerte que aquel que enseñe será necesariamente el que aprenda todo lo que enseñe, y el que actúe será el que padezca.

No es absurdo, sin embargo, que la actualidad de una cosa esté en otra, pues el enseñar es la actividad de alguien que puede enseñar, que se ejercita sobre otro y no está separada, ya que es la actividad de uno sobre otro. Nada impide, por lo demás, que haya una misma actualidad para dos cosas [208], no en el sentido de que su ser sea el mismo, sino en el sentido de que lo potencial está referido a lo que está en actualidad.

Tampoco es necesario que el que enseñe sea el que aprende; y aunque actuar y padecer fueran una misma cosa no lo serían en el sentido de que la definición de su esencia[209] sea la misma (como la definición de «túnica» y la de *himátion),* sino, como hemos dicho antes, en el sentido de que el camino[210] de Tebas a Atenas es el mismo que el de Atenas a Tebas. Porque las cosas que son de algún modo idénticas no lo son en todo lo que les pertenece, sino sólo si su esencia es idéntica. Y aunque lo que se enseñe sea lo mismo que lo

208 19 Mismidad en número y diferencia en ser (o en definición), formulación aristotélica usual para la identidad y la diferencia. Así, lo que es ser bronce y lo que es ser potencialmente una estatua son conceptualmente diferentes, aunque *in re* sean numéricamente idénticos. Sobre esta distinción cf. *supra* notas 87 y 88 del libro I.

209 20 Precisión sobre la distinción de razón: diferentes en cuanto a la definición de su esencia *(tòn lógon tòn tò ti ên eînai).*

210 21 El ejemplo del «camino» (quizás un tópico de la Academia) recuerda la sentencia de Heráclito: «El camino: hacia arriba, hacia abajo, uno y el mismo» (DK 22 B 60). De nuevo, «el mismo» significa «numéricamente el mismo»; «como hemos dicho antes» se refiere a 202a 18-20.

que se aprenda, aprender no es lo mismo que enseñar, de la misma manera que aunque la distancia entre dos puntos sea una, estar distante en la dirección de A a B no es una y misma cosa que estarlo en la dirección de B a A. Hablando en general, enseñar no es primariamente lo mismo[211] que aprender, ni la acción lo mismo que la pasión, sino que la mismidad está en aquello a que pertenecen[212]: el movimiento; porque la actualidad de A sobre B y la actualidad de B por la acción de A son diferentes en definición.

Se ha dicho qué es el movimiento, tanto en general como en particular, y no es difícil ver cómo hay que determinar cada una de sus especies. La alteración, por ejemplo, es la actualidad de lo alterable en tanto que alterable, o, en términos más conocidos, es la actualidad de lo potencialmente activo y lo potencialmente pasivo en cuanto tales, tanto en general como en cada caso particular (por ejemplo, en los procesos de construir y de curar). Cada una de las otras especies de movimiento se definirán de la misma manera.

211 22 Aquí «lo mismo en sentido primario» significa «lo mismo en definición». Sorprende que se nos presente ahora la mismidad en definición como anterior a la mismidad en numero.

212 23 El movimiento es numéricamente el mismo, aunque incluya dos momentos o aspectos o aspectos distintos (lo que mueve y lo que es movido). Aquí *hypárchein* también podría ser entendido como «predicar» (= «en aquello de lo que se predica»). Así, uno y el mismo movimiento puede ser descrito como actividad desde el punto de vista del agente y como pasividad desde el punto de vista del paciente.

B) el infinito

4 Doctrinas anteriores. Aporías

Puesto que la ciencia de la naturaleza estudia las magnitudes, el movimiento y el tiempo, y cada uno de éstos es por necesidad o infinito o finito[213], aunque no toda cosa es o infinita o finita (como por ejemplo, una afección[214] o un punto, pues quizás no sea necesario que estas cosas tengan que ser o infinitas o finitas), convendrá entonces que quien se ocupe de la naturaleza investigue si el infinito es o no es; y, si es, qué es.
Un signo de que la investigación sobre el infinito perte- 203a nece a esta ciencia está en el hecho de que todos aquellos que parecen haberse ocupado dignamente de esta parte de la filosofía han hablado sobre el infinito y todos lo han entendido como un principio de las cosas.

Algunos, como los pitagóricos y Platón, consideran que el Infinito es por sí mismo un principio, no algo accidental a otras cosas, sino algo que es en sí mismo una substancia[215]. Para los pitagóricos está en las cosas sensibles (pues no consideran que el número sea algo separable), y piensan también que lo que está fuera del cielo es infinito[216]. Pero para Platón[217] no hay ningún cuerpo fuera del cielo, ni tampoco las Ideas, ya que éstas no están en ningún lugar; y, en cuanto al infinito, afirma que está tanto en las cosas sensibles como en las Ideas. Además, los pitagóricos dicen que el infinito es lo Par; porque lo Par, cuando es abarcado y delimitado por lo Impar, confiere a las cosas la infinitud. Un signo de esto, dicen, es lo que ocurre con los números,

213 24 Aunque pueda parecer tema propio de las matemáticas, la cuestión de si las cantidades de que se ocupa la física pueden ser infinitas es materia interna de la física. La palabra «magnitudes» *(megéthê)* es utilizada por Aristóteles para significar o bien cantidades físicas, los tamaños de las cosas, o bien los cuerpos considerados cuantitativamente, o bien cantidades abstractas.
214 25 Un *páthos*, *affectio.* no es finito ni infinito ya que no es cantidad sino cualidad; tampoco un punto es una cantidad, sino su límite.

215 26 Sobre la recopilación y exposición de las opiniones sobre el tema a tratar como parte del método dialéctico, véase *Tóp.* I 13-14. En este caso se las clasifica según la manera habitual: toda cosa existente es o *ousía* o *symbebêkos* (En *Met.* X 1 hay una clasificación similar de las opiniones sobre tò *hén).*
216 27 Sobre los pitagóricos véase 213b22-25, *Met.* 985b23-986b8, 987a9-27. Para la critica de la tesis pitagórica véase 204a8-34.
217 28 Sobre la concepción platónica del infinito véase A. WEDBERG, *Plato 's Philosophy of Mathematics*, Estocolmo, 1955. Véase también 209b-33-210a2; *Met.* 987a29-988al4.

pues cuando los «gnómones»[218] son puestos en torno al uno, y aparte, en un caso la figura que resulta es siempre diferente y en otro siempre la misma. Para Platón hay dos infinitos, lo Grande y lo Pequeño [219].

Todos los que estudian la naturaleza ponen como sujeto del infinito una naturaleza que es distinta de los llamados «elementos», como el agua o el aire o algo intermedio[220]. Pero ninguno de los que ponen un número finito de elementos piensan que éstos sean algo infinito. Y cuantos ponen infinitos elementos, como Anaxágoras con las *homeómerías*[221] *y* Demócrito con la *panspermía*[222] de las figuras, afirman que el infinito es un continuo por contacto.

Anaxágoras afirma, además, que una parte cualquiera de un todo es una mezcla[223] semejante al todo, porque ve que cualquier cosa se genera de cualquier cosa. Esta parece ser la razón por la cual afirma que hubo un tiempo en el que todas las cosas estaban juntas[224] (por ejemplo, esta carne y

218 29 El *gnomon* era la escuadra utilizada por los carpinteros para medir los ángulos rectos. Aquí se da por supuesto el método pitagórico de representar los números mediante puntos en esquemas geométricos. Así, en el primer caso, si se colocan sucesivos gnómones con números impares en torno a un punto, el resultado es siempre la misma figura. Para el segundo caso encontramos distintas interpretaciones, en especial sobre *kaì chôrís* (véase TH. HEATH, *Greek Math.* I, págs. 82-83; Ross, *o. c.*, págs. 542-545). Sea como fuera, lo que se quiere indicar es que lo divisible o ilimitado (lo par) da origen a una pluralidad de cosas, pero lo que es indivisible (es decir, lo que limita) da origen a la unidad.



219 30 Sobre lo Grande y lo Pequeño véase *infra* 206b27-33; véase también la larga nota de Ross *a Met.* 987b20.

220 31 Con «agua» se refiere a Tales, con «aire» a Anaxímenes y a Dióge-nes de Apolonia; en cuanto a «algo intermedio entre éstos» (cf. *Acerca del cielo* 303bl2, *Acerca de la gen. y la corr.* 332a20, *Met.* 989al4) Zeller y Diels, apoyándose en Sexto *(Contra los matemáticos* IX 360), conjeturan que puede referirse a Ideo de Hímera, discípulo de Anaxímines.

221 32 Sobre *homoiomerés* véase *supra* nota 48 del libro I. Este vocablo no se encuentra en los fragmentos que nos quedan de Anaxágoras. Algunos conjeturan que puede haber sido una invención de Aristóteles (véase GUTHRIE, *Hist. fil.* gr., 11, 333-335; Ross, *Met.*, I 132).

222 33 El término *panspermía* no tiene equivalente en nuestras lenguas; la idea expresada es la de que los átomos son las «semillas» *(spérmata)* de todas las cosas.

223 34 Anaxágoras parece haber supuesto que en cualquier parte material hay una mezcla *(mígma)* homogénea, porque si cualquier cosa puede emerger de una parte cualquiera, esa parte tendrá que ser una mezcla indi-ferenciada de toda clase de materia.

224 35 Así, según Aristóteles, Anaxágoras pensó que con anterioridad a la actividad diferenciadora del *Noûs* o Mente, hubo un tiempo en que el estado de la materia era el de una masa confusa e ilimitada. Sobre la interpretación aristotélica de Anaxágoras véase M. SCHOFIELD, *An Essay on*

este hueso, y así cualquier otra cosa, por lo tanto todas las cosas y también al mismo tiempo). Porque, según él, hay un comienzo de la separación no sólo para cada cosa, sino también para todas. Y como lo generado se ha generado de un cuerpo semejante, y hay una generación de todas las cosas, aunque no simultáneamente, tiene que haber un principio de esta generación, un principio único, que Anaxágoras llama Inteligencia; la Inteligencia opera mediante el pensamiento a partir de un cierto principio. Así, necesariamente en algún tiempo todas las cosas estuvieron juntas y en algún tiempo comenzaron a ser movidas.

Demócrito, por su parte, niega que los cuerpos primeros se hayan engendrado entre sí; para él el cuerpo común[225] es 203b el principio de todas las cosas, diferenciándose éstas en magnitud y figura.

Es claro, entonces, según estas consideraciones, que la investigación sobre el infinito concierne a los físicos. Todos ellos tienen buenas razones para poner el infinito como un principio[226], ya que piensan que nada puede existir en vano, ni puede tener otro poder que no sea el de un principio; porque toda cosa o es un principio o proviene de un principio, pero del infinito no hay principio, ya que entonces tendría un límite. Además, en cuanto principio, sería ingenerable e indestructible, ya que todo lo generado tiene que alcanzar su fin, y hay también un término de toda destrucción. Por eso, como decimos, parece que no tiene principio, sino que es el principio de las otras cosas, y a todas las abarca y las gobierna[227] (como afirman cuantos no admiten otras causas además del infinito, como el Nous o el Amor), y que es lo divino, pues es «inmortal e imperecedero»[228], como dice Anaximandro y la mayor parte de los fisiólogos.

Anaxágoras, Cambridge, 1980, págs. 52-67.

225 36 El principio infinito de Demócrito, según Aristóteles, no sería la multiplicidad infinita de átomos moviéndose en un vacío infinito, sino más bien «el cuerpo común» *(tò koinòn sôma)* de todos los átomos.

226 37 Breve *excursus* dialéctico sobre la hipótesis del infinito: si lo hay tiene que ser el *arche* de todo, y como tal ingenerable e indestructible. (Cf. los significados de *arche* en *Met.* V 1, básicamente el de «aquello de lo cual se origina algo», estrechamente relacionado con tò *ek tinós eînai.* «provenir de», «proceder de», *Mel.* V 24). Si hubiese una génesis o destrucción del infinito tendría que cumplirse en un tiempo infinito (cf. *Acerca del cielo* 274b33-275b4), lo cual es imposible. Como indica Cornford, la forma de este argumento recuerda la prueba de la inmortalidad del alma de Platón *(Fedro* 245d).

227 38 El vocablo se encuentra en Heráclito (fr. 41) y en Parménides (fr. 12.3), pero como indica Ross (pág. 546) es mas probable que la expresión *periéchein hápanta kaì pánta kybernân* se refiera a Anaxímenes (fr. 2).

228 39 Diels toma estas palabras como una cita de Anaximandro (cf. DK 12 B 3).

La creencia en la realidad del infinito proviene principálmente de cinco razones[229]: 1) del tiempo, pues en infinito[230]; 2) de la división de las magnitudes, pues los matemáticos también hacen uso del infinito[231]; 3) si hay una generación y destrucción incesante es sólo porque aquello desde lo cual las cosas llegan a ser es infinito[232]; 4) porque lo finito encuentra siempre su límite en algo, de suerte que si una cosa está siempre necesariamente limitada por otra, entonces no podrá haber límites últimos[233]; 5) pero la razón principal y más poderosa, que hace que la dificultad sea común a todos, es ésta: porque al no encontrar nunca término en nuestro pensamiento, se piensa que no sólo el número es infinito, sino también las magnitudes matemáticas y lo que está fuera del cielo[234]; y al ser infinito lo que está fuera del cielo, se piensa que existe también un cuerpo infinito y un número infinito de mundos; pues, ¿por qué habría algo en una parte del vacío más bien que en otra? De ahí que se piense que si hay masa[235] en alguna, parte tiene que haberla en todas partes. Y también, que si hay un vacío y un lugar infinitos, tendrá que haber también un cuerpo infinito, porque en las cosas eternas no hay ninguna diferencia entre poder ser y ser[236].

Pero la teoría del infinito plantea dificultades; porque tanto si suponemos que existe como que no existe se siguen muchas consecuencias imposibles. Además, si existe, ¿de qué modo existe? ¿Como una sustancia o como un atributo esencial de alguna naturaleza? ¿O de ninguno de estos modos, aunque hay sin embargo algo infinito o cosa infinitas en número?

Ahora, el principal problema que ha de examinar un físi- 204a co es si existe

229 40 La crítica de estas razones en pro del infinito se darán en 208a5-23.
230 41 Que el tiempo sea *ápeiros*, es decir, sin comienzo ni fin, es doctrina que se mantendrá en VIII 251a8-252a5.
231 42 Los matemáticos suponían que las líneas y planos podían ser divididos *ad infinitum.*
232 43 La visión de que aquellos de lo cual emergen incesantemente todas las cosas es un fondo universal e infinito *(ápeiros)* se atribuye a Anaxi-mandro.

233 44 Esto es, suponer un límite espacial implicaría la existencia de algo más allá del límite; por tanto no puede haber tal límite.
234 45 Sería el argumento de que siempre es posible concebir un plus, tanto en los números y en las figuras geométricas como en el tamaño del mundo; también, que lo que está fuera del cielo (o mundo) es infinito (hipótesis pitagórica), o que hay infinitos mundos (hipótesis atomista).
235 46 Cornford observa (nota *ad loc.)* que, según DIÓGENES LAERCIO (IX, 44), la palabra *ónkos* fue utilizada por Demócrito como sinónimo de átomo.
236 47 Argumento atribuido a Arquitas: si más allá del Universo hay un vacío infinito, éste tendría la posibilidad de contener un cuerpo infinito, pero como en lo que siempre es no hay diferencia entre posibilidad y realidad, tendría que existir un cuerpo infinito. Cf. HEATH, *Greek Mathem.* 1 214 (véase también Acerca *del cielo* 279a 11-17).

una magnitud sensible que sea infinita.

Así pues, tenemos que determinar, ante todo, los distintos sentidos del término «infinito»[237]. 1) En un caso llamamos infinito a lo que es imposible recorrer, porque por su propia naturaleza no puede ser recorrido (como una voz, que es invisible); 2) en otros, lo que se puede recorrer, pero sin llegar a un término, o a) lo que difícilmente puede ser recorrido, o *b)* lo que naturalmente admite ser recorrido, pero no puede ser recorrido o no tiene límite. Además, todo lo que es infinito puede serlo o por adición o por división o por ambos.

[237] 48 Un vez más, de acuerdo con el método dialéctico *(Tóp.* I 15), se distinguen los significados del término en cuestión. No hay que tomarlos como definiciones de «infinito».

5 No hay un infinito separado ni un cuerpo sensible infinito

Ahora bien, es imposible que lo infinito sea separable de las cosas sensibles y sea algo en *sí* mismo infinito. Porque sí lo Infinito mismo[238] no fuera una magni-tud ni una pluralidad, sino una substancia y no un atributo[239], sería entonces indivisible; porque lo divisible es o una magnitud o una pluralidad. Pero si es indivisible no es infinito, salvo que fuese como la voz que es invisible. Pero los que afirman la realidad de lo infinito no dicen que sea de esta manera, ni es eso que buscamos, sino lo infinito como «lo que no puede ser recorrido». Pero si lo in-finito existe como atributo nunca podrá ser, en tanto que infinito, un elemento constitutivo de las cosas, como tampoco lo invisible lo es del lenguaje, aunque la voz sea invisible.

Además, ¿cómo es posible que exista el Infinito mismo, si ni existen el Número mismo ni la Magnitud misma, de los que el infinito es de suyo una propiedad[240]. La necesidad de que exista este infinito es aún menor que la del número o la magnitud en sí.

Es también evidente que no es posible que lo infinito exista como un ser en acto o como una substancia y un principio. Porque cualquier parte que se tome de él sería infinita, si es divisible en partes[241] (ya que si lo infinito es una sustancia y no un atributo de un sujeto, la esencia del infinito sería lo mismo que lo infinito). Por consiguiente, será o indivisible o divisible en partes

238 49 *Autò ápeiron*, expresión de corte platónico, similar a *autò tò hén*, el Uno mismo, *autò tò agathón*, el Bien mismo, etc. La critica se dirige ahora a la concepción atribuida (203a4) a Platón y los pitagóricos de un «Infinito mismo» en tanto que «separado» (cf. la crítica del «Uno mismo» en *Met.* X 2, y la de los números subsistentes en *Met.* XIII-XIV). El procedimiento aristotélico es aquí, una vez más, el de una *reductio ad absurdum*.

239 50 Nótese la reducción aristotélica del problema a su propio lenguaje: o es *ousía* o es *symbebêkós*, y de ambas alternativas resultan consecuencias imposibles.

240 51 Si es una propiedad *(páthos)* de un número, no puede ser un «elemento» o un «principio», sino sólo un atributo. Ahora, ¿existen realmente números en sí o magnitudes en sí que sean elementos y principios de las cosas? Para la crítica de tales entidades de los pitagóricos véase *Met.* XIII 2, 6-9, XIV 2-3.

241 52 Continúa la *reductio:*. sea o no divisible la hipótesis conduce a contradicciones insalvables. El infinito sólo puede existir *per accidens*, como un atributo. Aunque no queda claro por qué el infinito no puede estar compuesto por muchos infinitos.

infinitas. Pero es imposible que los múltiples infinitos sean lo mismo; porque así como una parte de aire es aire, también una parte de lo infinito sería infinita, si lo infinito fuera una sustancia o un principio. Luego lo infinito tiene que carecer de partes y ser indivisible. Pero es imposible que un infinito actual sea así, pues tiene que ser una cantidad. Luego lo infinito existe como un atributo. Pero, si así fuera, ya se ha dicho antes que no se lo puede llamar principio, sino más bien a aquello de lo cual es atributo, como el aire o lo Par. De ahí que sea absurdo lo que dicen cuantos hablan a la manera de los pitagóricos, pues hacen de lo infinito una substancia y lo dividen en partes[242].

Aunque quizás haya que plantear la investigación en términos más generales, a saber, si el infinito es posible en las entidades matemáticas y en las que son inteligibles y no tienen magnitud. Pero lo que aquí estamos examinando son las cosas sensibles y sobre ellas recae nuestro estudio, y lo que nos preguntamos es si hay entre ellas un cuerpo que sea infinito por aumento.

Ahora bien, considerado el problema según razones generales[243] parece que no lo hay. Porque si la definición de cuerpo es «lo que está limitado por una superficie», entonces no puede haber un cuerpo infinito[244], ni inteligible ni sensible. Tampoco puede haber un número infinito separado [245], pues un

242 53 *Tò apeírôi eînai kaì ápeiron tò autò*, la esencia del infinito y el infinito son lo mismo: cada cosa es idéntica a su propia esencia (véase *Met.* VII 6; M. WOODS, «Substance and Essence in Aristotle», *Proceedings of the Aristotelian Society*, 75 (1974-75), 167-80). Y si el infinito es identificado con la totalidad de lo que es infinito, cada una de sus partes sería esencialmente infinita; pero si es divisible entonces es una cantidad.

243 54 *Logikos*, en cuanto opuesto *a physikós* (b12), es una argumentación según *lógoi* o principios abstractos, a diferencia de la que se hace en base a hechos *(érga)*. Así, la vía de la definición (caso que nos ocupa) seria un proceder *logikos*. Para Bonitz (432a9), *logikos* es sinónimo de *dialektikôs*. Según Le Blond, *logikós* equivale a «general» y *physikós* a «particular» *(Acerca del cielo* 280a32, 283bl7; *Met.* 1069a26-29). La oposición *togi-kós /physikós* tiene también otros equivalentes: a veces *lógoi logikoí* se oponen a los procedimientos *analytikoí (Anal. seg.* 84a8), a veces a las consideraciones *ek tôn keiménôn (Anal. seg.* 88a 19-30), a veces a los *lógoi oikeioi (infra* 264a7, *Acerca de la gen. y la corr*. 316al3); así, *logikos* se opondría a *iatrikôs* cuando se trata de la medicina, a *geometrikôs* cuando se trata de la geometría, etc. Véase J. LE BLOND, *Logique el methode chez Aristote*, págs. 203-208.

244 55 Si se entiende por cuerpo una magnitud tridimensional y si por definición toda magnitud es mensurable, entonces no puede ser infinito.

245 56 «Número separado» significa aquí una totalidad numérica actual, separada de la mera potencialidad, es decir, lo que se niega es que pueda haber un número numerado que sea actualmente un todo infinito.

número, o lo que tiene número, es numerable; y si fuese posible numerar lo que es numerable, entonces sería posible recorrer el infinito.

Y si se lo examina según razones propias[246] se llega al mismo resultado, pues un cuerpo infinito no puede ser ni compuesto ni simple.

1) El cuerpo infinito no será compuesto si el número de elementos es finito. Pues es necesario que los elementos sean más de uno, que los opuestos sean siempre iguales y que ninguno de ellos sea infinito. Porque si el poder de un cuerpo fuera inferior al de otro en una cantidad cualquiera (por ejemplo, si el fuego fuera finito y el aire infinito, y una determinada cantidad de fuego superase en poder a la misma cantidad de aire, aunque en una proporción siempre numerable), es evidente que el cuerpo infinito prevalecería y destruiría el cuerpo finito. Por otra parte, es imposible que cada elemento sea infinito, pues un cuerpo es algo que se extiende en todas direcciones, y es infinito lo que tiene extensión infinita; por lo tanto, un cuerpo infinito tendría una extensión infinita en todas direcciones hasta el infinito.

2) Tampoco puede haber un cuerpo infinito que sea uno y simple, ni *a)* como algo que exista aparte de los elementos y de lo cual éstos se han generado, como afirman algunos[247], ni *b)* tomado en un sentido absoluto.

a) Hay algunos que suponen lo infinito en el primer sentido, que no es para ellos ni aire ni agua, y hacen esto a fin de que los otros elementos no puedan ser destruidos por un elemento que sea infinito. Porque estos elementos tienen contrariedades entre sí (por ejemplo, el aire es frío, el agua húmeda, el fuego caliente), y si uno de ellos fuera infinito los otros habrían sido ya destruidos; afirman entonces que hay algo distinto de lo cual estos provienen. Pero es imposible que exista tal cuerpo, no porque sea infinito (pues sobre esto habría que hacer el mismo razonamiento que se aplica por igual a todo,

246 57 Aunque la contraposición *logikôs* / *physikôs* suele establecerse para indicar que sólo los argumentos «físicos» son apropiados para resolver los problemas de orden físico, *physikôs* no significa «empíricamente». Ciertamente, los argumentos físicos se apoyan en la experiencia sensible y operan con datos empíricos a fin de dar razón de los fenómenos, pero no desde los fenómenos mismos, sino desde determinados principios generales (véase W. WIELAND, *Die aristotelische Physik*, cap. 1). Para otros usos de argumentos «físicos» frente a la filosofía jónica, véase *Acerca del cielo* I 5-7 (contra la posibilidad de un cuerpo infinito), *ib.* 1 8-9 (contra la pluralidad de los mundos) e *infra* IV 8 (contra el vacío).

247 58 Parece referirse al *ápeiron* del Anaximandro como la realidad primordial e indiferenciada de la que todo habría surgido.

al aire o al agua o a cualquier otra cosa), sino porque no hay tal cuerpo sensible fuera de los llamados «elementos». Toda cosa se resuelve en aquello de que está hecho; por lo tanto, tal cuerpo tendría que existir fuera del aire, el fuego, la tierra y el agua, pero nada similar se ha observado[248].

b) Por otra parte, ni el fuego ni ningún otro elemento puede ser infinito. Porque hablando en general, y prescindiendo de si alguno de ellos puede ser infinito, es imposible que el Todo, aunque sea finito, sea o llegue a ser uno de ellos, como dice Heráclito que en algún tiempo todas las cosas llegan a ser fuego[249]. Y la misma argumentación se puede aplicar a la unidad que los físicos suponen que existe fuera de los elementos; pues toda cosa cambia de lo contrario a lo contrario[250], por ejemplo de lo caliente a lo frío.

Hay que examinar en general si es o no es posible que haya un cuerpo sensible infinito. Las siguientes consideraciones mostrarán que es enteramente imposible que lo haya.

Todo cuerpo sensible está por naturaleza en algún lugar, y hay un lugar propio para cada cuerpo, el mismo para el todo y para una parte suya, por ejemplo, el mismo para toda la tierra y para un terrón, para el fuego y una centella.

Por consiguiente, *a)* si el cuerpo infinito fuese homogéneo, entonces o estará inmóvil o estará siempre en movimiento <con respecto al lugar>. Pero esto es imposible[251]. Pues ¿por qué hacia arriba y no hacia abajo o hacia cualquier otra dirección? Lo que quiero decir es que, por ejemplo, si se trata de un terrón, ¿hacia dónde se moverá o dónde permanecerá en reposo? Porque su lugar es el lugar infinito del cuerpo al que es homogéneo y del que es una

248 59 Procedimiento típicamente aristotélico: apelar a los hechos; no nos consta que exista tal infinito simple ni es tampoco una exigencia racional, luego no se puede decir que lo haya.

249 60 Como indica Ross (pág. 550), aquí no se afirma que Heráclito creyese en una futura conflagración universal de todas las cosas, sino sólo que en algún momento del proceso cíclico de transformación del mundo las cosas se hacen fuego.

250 61 Si el Todo fuese la unidad indiferenciada de Anaximandro el movimiento seria imposible, pues no habría opuestos.

251 62 Si hubiese un cuerpo homogéneo infinito su lugar tendría que ser también infinito. Y si se toma una parte, entonces o bien estará en reposo en alguna parte, en cuyo caso no habrá movimiento, o bien no resposará en ninguna parte, en cuyo caso su movimiento será interminable, lo cual es imposible para Aristóteles, pues en una extensión infinita no puede haber lugares privilegiados que determinen al movimiento.

parte. ¿Ocupará, entonces, el lugar total? ¿Y cómo? ¿En qué consistirán, entonces, y dónde estarán su reposo y su movimiento? ¿Permanecerá en reposo en todas partes? Luego no se moverá. ¿O se moverá en todas partes? Luego no se detendrá jamás.

Pero *b)* si el Todo no fuera homogéneo en sus partes, tampoco sus lugares serían homogéneos. Entonces, primero, el cuerpo del Todo no tendrá más unidad que la del contacto; y, segundo, las partes serán o finitas o infinitas en especie. Pero no es posible que sean finitas, porque si el Todo ha ser infinito, algunas serían infinitas, como el fuego o el agua, y otras no. Pero, como hemos dicho antes[252], esto sería la destrucción de los contrarios. Y si las partes fueran infinitas y simples, sus lugares serían también infinitos, y los elementos serían asimismo infinitos. Pero si esto es imposible y si los lugares son finitos, entonces el Todo también tiene que ser infinito. Pues es imposible que no se correspondan el lugar y el cuerpo, ya que ni el lugar en su integridad es más grande de lo que pueda serlo el cuerpo —y entonces el cuerpo no será infinito—, ni tampoco el cuerpo puede ser más grande que el lugar, pues de lo contrario o bien habría un vacío o bien un cuerpo que por naturaleza no estaría en ninguna parte. Esta es la razón por la cual ninguno de los fisiólogos identificó el Uno o el Infinito con el fuego o la tierra, sino con el agua o el aire o algo intermedio, porque el lugar de los primeros (fuego, tierra) está claramente determinado, mientras que los segundos oscilan entre el arriba y el abajo.

205b Anaxágoras habla absurdamente sobre el reposo del Infinito; pues dice que el infinito se apoya en sí mismo, porque está en sí mismo, ya que no hay nada que lo contenga, como si una cosa estuviera por su propia naturaleza en donde quiera que esté[253]. Pero esto no es verdad, pues algo podría estar en un lugar por constreñimiento, no por naturaleza. Por lo tanto, si se dice que el Todo no se mueve (porque lo que se apoya en sí mismo y está en sí mismo tiene que ser inmóvil), se tendría que decir también por qué no se mueve según su naturaleza. Porque no es suficiente con decir tales cosas y seguir adelante. Podría haber algo que no estuviera en movimiento, pero nada impidiese que pudiera estarlo por naturaleza si fuese movido. Tampoco la

[252] 63 204bl4-19.

[253] 64 No disponemos de otra fuente para contrastar la autenticidad de este argumento que aquí se atribuye a Anaxágoras. Su refutación se hará mediante la absurda consecuencia de que, si se acepta, tanto el todo como la parte tendrían que estar en reposo, y por consiguiente no habría movimiento en absoluto. Pero no consta que Anaxágoras negara el movimiento.

Tierra tiene movimiento local, y no lo tendría aunque fuera infinita, ya que es retenida por el Centro. Y no permanece en el Centro porque no haya otro lugar al que pueda desplazarse, sino porque su naturaleza es así. También se podría decir en este caso que la Tierra se apoya en sí misma. Ahora bien, así como, aún en el supuesto de que la Tierra fuese infinita, tal infinitud no sería la causa de que estuviera en reposo, sino el hecho de tener peso, y lo pesado permanece en el Centro, así también el infinito podría permanecer en sí mismo por alguna otra causa y no por ser infinito y apoyase sobre sí mismo. Y al mismo tiempo es evidente que una parte cualquiera deberá permanecer en reposo; pues así como el infinito permanece en sí mismo al apoyarse sobre sí mismo, así también cualquier parte suya que se tome permanecerá en sí misma, pues los lugares del todo y de la parte son de la misma especie; por ejemplo, el lugar de la totalidad de la Tierra y el del más pequeño terrón está abajo, y el del fuego total y el de una centella está arriba. Por consiguiente, si el lugar del infinito ha de estar en sí mismo, éste será también el lugar de la parte. Luego la parte permanecerá en reposo en sí misma.

En general, es evidente que es imposible afirmar que existe un cuerpo infinito y que al mismo tiempo cada cuerpo tiene su lugar <propio>, si damos por supuesto que todo cuerpo sensible es pesado o ligero, y si lo pesado se mueve por naturaleza hacia el Centro y lo ligero hacia arriba. Porque un cuerpo infinito tendría que hacer lo mismo; pero es imposible que sea pesado o ligero en su totalidad o que una de las mitades experimente alguno de estos desplazamientos y la otra el otro. Pues ¿cómo dividirlo? ¿O cómo una parte de lo que es infinito podría estar arriba y la otra abajo, o una en el extremo y la otra en el Centro?

Además, todo cuerpo sensible está en un lugar, y las especies y diferencias de! lugar son: arriba, abajo, delante, detrás, derecha e izquierda; estas distinciones se hacen no sólo respecto de nosotros y por convención, sino también en el Todo mismo; pero en un cuerpo infinito no puede haberlas.

En definitiva, si es imposible que haya un lugar infinito, 206a y si todo cuerpo está en un lugar, entonces es imposible que haya un cuerpo infinito. Además, lo que está en alguna parte está en un lugar y lo que está en un lugar está en alguna parte. Luego, si el infinito no puede ser una cantidad (pues sería una cantidad determinada, con dos codos o tres codos, ya que esto es lo que significa cantidad), entonces no podrá estar en un lugar, pues estaría en alguna parte, arriba o abajo o en alguna de las otras seis direcciones, cada una de las cuales es un límite.

Es pues evidente, después de lo que se ha dicho, que no existe un cuerpo que sea actualmente infinito.

6 Modo de realidad del infinito

Pero, por otra parte, es claro que la negación absoluta del infinito es una hipótesis que conduce a consecuencias imposibles. Porque en tal caso tendría que haber un comienzo y un fin del tiempo[254], las magnitudes no serían divisibles en magnitudes y el número no sería infinito. Y puesto que, según las distinciones establecidas, ninguna de estas alternativas parece aceptable, hace falta un arbitro que ponga de manifiesto en qué sentido el infinito es y en qué sentido no es.

Ahora bien, el ser se dice o de lo que es en potencia o de lo que es en acto, mientras que el infinito es o por adición o por división. Y ya se ha dicho[255] que la magnitud no es actualmente infinita, aunque es infinitamente divisible —no es difícil refutar la hipótesis de las líneas indivisibles[256]. Nos queda, entonces, por mostrar que el infinito existe poten-cialmente.

Pero la expresión «existencia potencial»[257] no se debe tomar en el sentido en que se dice, por ejemplo, «esto es potencialmente una estatua, y después será una estatua», pues no hay un infinito tal que después sea en acto. Y puesto que el ser se dice en muchos sentidos, decimos que el infinito «es» en el sentido en que decimos «el día es» o «la competición es», porque éstos siempre están siendo algo distinto (en estos casos hay una existencia potencial y actual, pues los juegos olímpicos existen tanto por su posibilidad de realizarse como por su estar realizándose).

Pero el infinito se manifiesta de una manera en el tiempo y en las

254 65 Si hubiese un comienzo y un fin del tiempo no habría eternidad del movimiento, un supuesto básico de la física aristotélica; si la divisibilidad de las magnitudes tuviese un límite entonces no serian continuas, otro supuesto básico de esta física.

255 66 Cf. 204a8-206a8.

256 67 La doctrina de las líneas indivisibles, atribuida a Platón y a Jenocra-tes, es discutida en VI 1-2. Véase *Met.* 968al-972b33, 992a20-22 y las notas de Ross.

257 68 Se distinguen dos tipos de *la dynámei ónta* según que su potencialidad sea plenamente realizada o sea un proceso interminable. Lo dice la hermosa metáfora del día: su ser es un *fieri*, un estar siendo, de tal manera que en ningún momento el día total queda actualizado plenamente como un todo.

generaciones de los hombres, y de otra en la división de las magnitudes[258]. En general, el infinito tiene tal modo porque lo que en cada caso se toma es siempre algo distinto y lo que se toma es siempre finito, aunque siempre distinto.

Además, el ser se dice en muchos sentidos, por lo que no hay que tomar el infinito corno un individuo particular, como un hombre o una casa, sino en el sentido en que hablamos del día o de la competición, cuyo ser no es como el de algo que llega a ser una substancia, sino que está siempre en generación y destrucción, finito en cada caso, pero siempre diferente.

206b En las magnitudes, sin embargo, lo que se ha tomado permanece, mientras que en el tiempo y en las generaciones de los hombres se destruye, de tal manera que nada dejan atrás.

El infinito por adición es en cierto modo el mismo que el infinito por división, pues en una magnitud finita el infinito por adición se produce en un proceso inverso al otro; porque en la medida en que una magnitud se ve dividida hasta el infinito, en la misma medida aparecen las adiciones con respecto a una determinada magnitud. Pues si en una magnitud finita tomamos una cantidad determinada, y tomamos luego otra en la misma proporción, aunque no en la misma cantidad del todo inicial, no lograremos recorrer la magnitud finita; pero si aumentamos la proporción de tal manera que las cantidades tomadas sean siempre iguales, entonces la recorreremos, porque toda magnitud finita puede ser agotada mediante la sustracción de una cantidad determinada[259]. Así pues, el infinito no tiene otro modo de realidad que éste: en potencia y por reducción. Y existe actualmente en el sentido en que decimos que el día o la competición existen; y existe potencialmente, como la materia[260]; pero no existe por sí mismo, como

[258] 69 Dos tipos de infinito, el del tiempo y la especie humana, y el infinito por división. En ambos casos asistimos a una emergencia sucesiva e interminable de partes, cada una de las cuales es una unidad limitada. Pero. a diferencia de la divisibilidad infinita, en la que cada parte persiste tras la división, en el caso del tiempo y de la especie humana cada miembro perece: lo que es interminable en el flujo del tiempo y de las generaciones. Para el tercer tipo de infinito, el de la progresión numérica, véase 207bl-15.

[259]70 Es lo que se llamó luego *Axioma de Arquímedes*, aunque ya era conocido en tiempos de Aristóteles; acaso fuera Eudoxo quien lo introdujera en las matemáticas.

[260] 71 Obsérvese el uso reiterado de las analogías, ahora con la materia: asi como ésta tiene posibilidad de adquirir indefinidamente múltiples formas diferentes, así también el infinito en las sucesivas divisiones de un todo.

existe lo finito.

Hay también un infinito potencial por adición, el cual, como hemos dicho, es en cierto sentido de la misma manera que el infinito por división, pues siempre se podrá tomar algo fuera de él; pero lo que se tome nunca superará toda magnitud finita, a diferencia del infinito por división, en el que toda magnitud finita es superada en pequeñez y siempre quedará una parte más pequeña.

Por consiguiente, no se puede admitir que el infinito, ni siquiera potencialmente, supere un todo por adición, a menos que haya algo que sea accidentalmente infinito en acto, como dicen los fisiólogos que es infinito el cuerpo que está fuera del mundo y cuya substancia es aire o algo semejante[261]. Pero si ningún cuerpo sensible puede ser actualmente infinito de esta manera, es evidente que tampoco puede haber un cuerpo que sea potencialmente infinito por adición, excepto, como hemos dicho, de una manera inversa a la del infinito por división. Por eso, Platón supuso dos infinitos [262], ya que se pensaba que era posible superar todo límite y proceder hasta el infinito, tanto respecto del aumento como de la reducción. Pero, habiendo supuesto ambos infinitos, no se sirvió de ellos; porque para Platón el infinito no se presenta en la reducción de los números, pues la unidad es el número mínimo, ni tampoco en su aumento, pues concibió los números sólo hasta la década[263].

Ahora bien, lo infinito resulta ser lo contrario de lo que 207a se nos dice que es: no es aquello fuera de lo cual no hay nada, sino que el infinito es aquello fuera de lo cual siempre hay algo. Un signo de ello lo tenemos en que se llama «infinitos» a esos anillos que carecen de engarce, porque siempre es posible tomar una parte fuera de la que se ha tomado; pero esto es hablar por semejanza, no es sentido estricto, porque aunque esta condición debe darse, en lo infinito también es preciso que la parte que se tome no sea jamás la misma, pero en el círculo no ocurre esto último, sino sólo que la parte siguiente es siempre distinta.

261 72 Aristóteles da aquí por supuesto que el tamaño del Universo no sólo es finito, sino también fijo, es decir, que no puede haber una expansión del mismo.

262 73 A saber, lo Grande y lo Pequeño (203a 15-16). y la materia (cf. *Met* 987b20).

263 74 En la Academia se adoptó la doctrina pitagórica de que todos los números pueden reducirse a la serie del 1 al 10, repitiéndose esta serie en los demás números (cf. *Met.* 1073a20, 1084a 12).

Así pues, una cantidad es infinita si siempre se puede tomar una parte fuera de la que ya ha sido tomada. En cambio, aquello fuera de lo cual no hay nada es algo completo y un todo[264]; pues así es como definimos un todo: aquello a lo que nada falta, como un hombre total o un cofre total. Y como en los casos particulares, así también en sentido estricto «todo» es aquello fuera de lo cual no hay nada; pero aquello fuera de lo cual hay algo ausente, sea lo que sea, no es un todo. «Todo» y «completo»[265] o son enteramente idénticos o son muy próximos en su naturaleza[266]. Nada es completo *(téleion)* si no tiene fin *(télos), y* el fin es un límite.

Por eso tenemos que pensar que Parménides habló mejor que Meliso, ya que éste dice que lo infinito es todo[267], mientras que para el primero el todo es finito y «equidistante del centro»[268]. Porque poner lo infinito en el Universo y el todo no es como «unir un hilo con otro»[269], ya que es por su semejanza con el todo por lo que ellos otorgan esa dignidad al infinito, a saber, la de abarcar todas las cosas y tener en si mismo el todo. En realidad el infinito es la materia de la compleción de una magnitud[270], y es potencialmente un todo, aunque no actualmente; y es divisible por reducción e inversamente por adición, siendo un todo y finito no en sí mismo, sino con respecto a otro; y en tanto que infinito no abarca, sino que es abarcado. Por eso en tanto que

264 75 Según esta definición lógica de «todo», tomada quizás de los matemáticos, si el Universo es el auténtico Todo, por ser completo *(téleion)* en sí mismo, fuera de este Todo no puede haber nada, ni tan siquiera un espacio vacío. El argumento es dialéctico. Para otros significados de «todo» véase *Met.* 1023b26-1024al0.

265 76 En sentido estricto las expresiones tò *hólon y tò pân* son utilizadas por Aristóteles para designar el Universo, que seria propiamente *el* Todo.

266 77 Quizás *téleios* tenga en ocasiones un significado más extenso que *hólon;* por ej., el *theós* de Aristóteles es *téleios*, pero no es *hólon*, ya que no tiene partes.

267 78 El Universo de Meliso era infinito en el tiempo (DK 30 B 2) e infinito en tamaño (B 3).

268 79 Cf. DK 28 B 8.42.

269 80 *línon línôi synáptein*, proverbio griego para designar la unión de cosas semejantes (cf. PLATÓN. E*ut.* 298c). Aristóteles niega que haya semejanza entre el *ápeiron y* el Todo.

270 81 De nuevo analogía con la materia para mostrar que una magnitud total tiene que ser finita; sólo puede ser infinita a la manera de la materia, en la que su infinita divisibilidad no exige que haya realmente una pluralidad infinita de partes actuales. Además, el infinito es potencialmente un todo en el sentido de ser un todo potencial por adición de las infinitas partes que se siguen de una división *ad infinitum.*

infinito es incognoscible, ya que la materia no tiene forma[271]. Es, pues, evidente que hay que concebir al infinito más bien como una parte que como un todo, ya que la materia es una parte del todo, como el bronce en una estatua de bronce. Puesto que, si abarcase las cosas sensibles, lo Grande y lo Pequeño tendrían que abarcar también las inteligibles[272]. Pero es absurdo e imposible que lo incognoscible e ilimitado pueda abarcar y delimitar.

271 82 En el sentido de que no se puede conocer algo que por definición es inagotable, es decir, un incesante proceso de llegar a ser *ad infinitum;* conocerlo seria delimitarlo.

272 83 La crítica del infinito como continente y delimitante parece dirigida contra Platón. Aunque en *Met.* 987b18-22 se dice que para Platón el Infinito es lo Grande y lo Pequeño como materia, la cual recibe del Uno su delimitación, pero no que el Infinito fuese lo que contiene *(periéchein) y* delimita *(horízein).* Para *ápeiros* en Platón véase *Parm.* 143a-145a, 158d-e;Fil. 16c, 27b.

7 Clases de infinito

Resulta entonces razonable pensar que no hay un infinito por adición que sea tal que pueda superar toda magnitud[273], pero en la división sí puede haberlo; porque, como la materia, el infinito 207b está dentro de algo que lo contiene, y lo que lo contiene es la forma. Y parece también razonable que en los números el más pequeño sea el límite, pero que en la dirección del más grande toda pluralidad siempre puede ser superada. En las magnitudes, por el contrario, toda magnitud es superada en la dirección de lo más pequeño, pero cuando se procede hacia lo más grande no hay una magnitud infinita. La razón es que la unidad[274], cualquier cosa que sea una, es indivisible (un hombre, por ejemplo, es sólo un hombre y no muchos); pero el número es una multiplicidad de «unos» o una cierta cantidad de ellos. Así, el número debe detenerse en lo indivisible, porque «dos» y «tres» son sólo denominaciones derivadas[275], y de la misma manera cada uno de los otros números. Pero en la dirección del número mayor siempre es posible pensar otro mayor, porque una magnitud puede ser infinitamente biseccionada. De ahí que este infinito sea potencial, nunca actual, aunque lo que se tome supere siempre toda pluralidad determinada. Pero este número no es separable[276] del proceso de bisección, ni su infinitud permanece, sino que

273 84 Si el infinito superase toda magnitud, seria el continente de la mayor de todas, la magnitud del universo. Pero en tanto que materia tiene un límite, es decir, está contenido por una forma; y con respecto a lo más pequeño tampoco es un continente, sino algo contenido.

274 85 Aristóteles vacila entre el 1 y el 2 como primer número; véase también *Met.* X 1. y HUSSEY, *o. c.*, págs. 176-184).

275 86 La paronimia es una relación de derivación entre dos palabras. En *Cat.* lal-15 introdujo Aristóteles la distinción entre homonimia, sinonimia y paronimia. Se dice que dos cosas son *synônyma* cuando tienen el mismo nombre y el mismo logos, y se dicen que son *homônyma* cuando el nombre es el mismo pero el logos significado es diferente; y «se dice que son *parônyma* cuando, diferenciándose de otra por la flexión *(ptôsis)*, reciben su apelación según el nombre, como 'gramático' de 'gramática' o 'valiente' de 'valentía'». Aquí se quiere indicar que los números 2 y 3 reciben sus nombres por derivación de «dos» y «tres» como adjetivos; así. «dos» significa «lo que consta de dos unidades».

276 87 Número «separable» *(choristós)* podría entenderse en este pasaje en el sentido de que el número así logrado no es un número *abstracto* independiente del proceso: los números como las entidades lógicas, son *la ex aphairéseôs legómena.* «llamados así por abstracción» *(Anal. seg*. 8lb3. cf. *Met. 1*061a29), es decir, los números *haploí* sólo son separables *katà lógon.*

consiste en un proceso de llegar a ser, como el tiempo y el número del tiempo.

En las magnitudes ocurre lo contrario: lo que es continuo se puede dividir hasta el infinito, pero no es infinito si se procede hacia lo más grande. Pues la cantidad que puede ser potencialmente también puede ser actualmente. Por tanto, como no hay ninguna magnitud sensible que pueda ser infinita, es imposible que sea superada toda cantidad determinada; pues si fuera posible sería algo más grande que el mundo.

El infinito no es el mismo en la magnitud, el movimiento y el tiempo[277], como si fuera una naturaleza singular, sino que el infinito que es posterior se dice con respecto al infinito que es anterior; por ejemplo, se dice que lo es el movimiento porque la magnitud en virtud de la cual algo es movido o cambiado o aumentado es infinita, y que lo es el tiempo porque el movimiento es infinito. De momento sólo hacemos uso de estas distinciones; más adelante intentaremos decir qué es cada una, y también por qué toda magnitud es divisible en magnitudes.

Esta argumentación no priva a los matemáticos de sus especulaciones al negar la existencia actual de un infinito que sea irrecorrible en la dirección del aumento[278]. Porque no tienen necesidad de este infinito (ya que no hacen uso

277 88 Usos de la palabra «infinito» por derivación: de su aplicación a la magnitud se deriva su aplicación al movimiento y de está su aplicación al tiempo. Con respecto a la magnitud Aristóteles sólo admite un infinito por divisibilidad, no en cuanto a la extensión. Y como toda extensión es finita, ningún movimiento sobre una extensión puede ser infinito. Pero hay un tiempo infinito en el sentido de que no tiene comienzo ni fin (251bl3, 26), y el movimiento circular de la periferia cósmica que se cumple durante el tiempo infinito es también infinito (241bl9, 261b27-265al2). Para un estudio de los diferentes usos de «infinito» y su correspondencia estructural, véase E. HUSSEY, págs. 91-93.

278 89 Reafirmación, una vez más, del finitismo aristotélico. Frente a la aritmética y la geometría que dicen operar con una pluralidad infinita de números, puntos, etc. (por ej. en el teorema de los números primos o en la definición de las paralelas), Aristóteles rechaza la hipótesis de un infinito matemático actual. Así, el que los números primos sean infinitos porque no hay un número primo máximo ha de entenderse en el sentido de que los números abstractos son potencialmente infinitos, es decir, que siempre hay la posibilidad de superar cualquier número que se haya alcanzado en la numeración. La argumentación es similar en el caso de la geometría, si bien aquí nos encontramos con un doble finitismo. Por una parte, cuando abstraemos puntos, líneas, superficies y figuras tridimensionales de los cuerpos físicos sólo obtenemos una multiplicidad finita actual de tales entidades. Aquí también sólo encontramos un infinito potencial, por ej. el de los puntos de una línea. Pero, por otra parte, por razones cosmológicas y metafísicas, Aristóteles va a afirmar que el mundo no sólo es finito en extensión, sino que tiene necesariamente la extensión fija que posee, no siendo posible ningún tipo de contracción o expansión. Para Aristóteles no es posible una geometría desvinculada del estado actual del mundo, por lo que no cabe pensar ni tan siquiera en la posibilidad

de él), sino sólo, por ejemplo, de una línea finita que se prolongue tanto como ellos quieran. Y sobre una magnitud muy grande se puede hacer una división en la misma proporción que en cualquier otra magnitud. Así, con respecto a sus demostraciones, es para ellos indiferente la presencia del infinito en el orden de las magnitudes reales.

Puesto que hay una cuádruple división de las causas, es evidente que el infinito es causa como materia[279], que su ser es privación, y que el sujeto en virtud de lo cual existe es algo continuo y sensible. Todos los otros pensadores[280] parecen considerar también el infinito como materia; porque es absurdo tomarlo como continente y no como lo que está contenido.

de líneas infinitamente largas, es decir, en este orden no hay ninguna infinitud potencial. Esta limitación sería inadmisible para la geometría euclidiana. Véase J. LEAR, «Aristotelian Infínity», *Proceedings of the Aristotelian Society* 80 (1979-80), 187-210; J. HUSSEV, *o. c.*, págs. 176-184.

279 90 Para el infinito como «causa material» véase 207al5 ss. Sobre las cuatro *aítia* o razones explicativas véase *supra* II 3 y M. HOCUTT, «Aris-totle's Four Becauses», *Philosophy* 49 (1974), 385-399.

280 91 Se refiere a los jonios (205a27), a Anaxágoras (203a25), a Demócri-to *(ib.* 21), y también a los pitagóricos y a Platón *(ib.* 4).

8 Refutación de la existencia de un infinito actual

Nos quedan por exponer las razones por las que se piensa que el infinito existe no sólo potencialmente, sino también como algo separado, pues algunas no son necesarias[281] y a otras se les puede responder con algunas verdades que se le oponen.

1) Para no impedir la generación no es necesario que haya un cuerpo sensible que sea actualmente infinito; porque, siendo el universo finito, la destrucción de una cosa puede ser la generación de otra[282].

2) Estar en contacto y ser finito son distintos. El primero está en relación a algo y es con algo (pues todo estar en contacto es con algo), y además es un accidente de algo finito[283]. Pero lo que es finito no es finito en relación a algo, ni puede haber contacto entre cosas cualesquiera tomadas al azar.

3) Es absurdo fiarse sólo del pensamiento, pues el exceso o el defecto no está en las cosas, sino en el pensamiento[284]. Se podría pensar también que cada uno de nosotros es mayor de lo que es y que puede seguir aumentado

281 92 Quizás por «no necesarias» se quiere decir que no son concluyentes y por «responder con verdades» que sus principios no se sostienen.

282 93 Respuesta al tercer argumento en pro del infinito (203b 18-20): no hay *génesis* ni *phthorá* absolutas, pues hay siempre un substrato material que permanece, por lo que no es necesaria la hipótesis de un fondo infinito del que provenga la materia. Cf. *Acerca del cielo* 305al4-32, *Acerca de la gen. y la corr*. 318a9-319b5.

283 94 Se responde al cuarto argumento de 203b20-2 mediante una distinción conceptual entre estar en contacto y estar limitado. Por otra parte, el estar en contacto no es una condición necesaria de un cuerpo; por otra, todo cuerpo se encuentra limitado por su propia figura, sin que tal límite implique de suyo respectividad a otro cuerpo. El contexto de la crítica aristotélica quizás sea su propia concepción del Todo: el Universo tiene un límite, su propia configuración; y aunque todo límite espacial implique la existencia de algo allende al límite, no es preciso que lo que esté allende (en este caso, el *prôton kinoûn)* sea extenso, ni tampoco que lo limitado (el Universo) tenga que estar en contacto con lo que esté allende. Por lo demás, cualquier cosa no puede estar en contacto con cualquier cosa. Véase: *infra* 226b21-3, 267b6-9; *Acerca de la gen. y la corr*. 322b29-323a33; *Acerca del cielo* 279a618.

284 95 Se refiere al quinto argumento de 203b22-30, en el que se afirmaba que la serie numérica es infinita porque siempre se puede concebir algo más allá de cualquier límite. Respuesta: la conceptibilidad no es un criterio suficiente de realidad.

hasta el infinito; pero, si alguno tiene un tamaño mayor que el que tenemos, no lo tendrá porque lo piense, sino porque realmente es así; pensarlo es accidental.

a) El tiempo y el movimiento son infinitos, y también el pensamiento, aunque no permanezca la parte que es tomada[285].

b) La magnitud no es (actualmente) infinita ni por la reducción ni por el aumento en el pensamiento[286].

Hemos dicho, pues, de qué modo el infinito es y de qué modo no es, y qué es lo que es.

285 96 Respuesta al argumento de 203bl6-17: tiempo y movimiento son procesos potencialmente infinitos (en cuanto que carecen de límites), pero su ser es un pasar y nunca están dados como una totalidad infinita. Aquí «pensamiento» puede entenderse como «nuestra concepción de ambos». Y como indica Hussey (pág. 98), tampoco el Dios aristotélico podría ver el mundo *sub specie aeternitatis*, es decir, ver el proceso de lo real como un infinito actual.

286 97 Respuesta al segundo argumento (203bl7-19): no es posible alcanzar una magnitud infinitamente pequeña ni infinitamente grande.

LIBRO IV - RESUMEN

Cap. 1. IMPORTANCIA Y DIFICULTADES DF.L HSTUDIO DEL LUGAR

El físico tiene que estudiar el lugar. Su existencia: a) argumento de la sustitución; *b)* argumento de los desplazamientos; *c)* argumento del vacío. El lugar como espacio primordial en Hesíodo. Aporías sobre el lugar.

Cap. 2. EL LUGAR NO *ES* NI FORMA NI MATERIA

El lugar como la forma de la cosa localizada; el lugar como su materia. Razones por las que el lugar no es ni forma ni materia: es separable: contiene a la cosa; crítica de Platón; los desplazamientos hacia el lugar propio serían inexplicables; el lugar estaría en un lugar; en ciertos casos el lugar sería destruido.

Cap. 3. UNA COSA NO PUEDE ESTAR EN sí MISMA NI EL LUGAR EN OTRO LUGAR

Significados de «en». La aporía del «estar en sí»; no es posible en el sentido primario del «en». La aporía del lugar del lugar (Zenón); su solución mediante una distinción conceptual. El lugar no es la materia ni la forma, porque no es parte de la cosa.

Cap. 4. DEFINICION DEL LUGAR

Características del lugar. Lugar y movimiento local. Maneras de estar en un lugar. Lo que el lugar no es: ni la forma, ni el inter-

valo, ni la materia. El lugar es límite. El lugar es inmóvil. Defini-ción del lugar. Corolarios.

Cap. 5. MANERAS DE ESTAR EN UN LUGAR. SOLUCIÓN DE LAS DIFICULTADES

La aporía del lugar del universo. Modos de estar en un lugar: en potencia, en acto; *per se, per accidens.* Solución de las aporías del capítulo 1.

Cap. 6. EL VACÍO. ARGUMENTOS EN PRO γ EN CONTRA

Necesidad de estudiar el vacío. Insuficiencia de las objeciones. La tesis del vacío; razones; *a)* argumento del movimiento; *b)* argumento de la compresión; c) argumento del aumento; *d)* doctrina de los pitagóricos.

Cap. 7. SIGNIFICADOS DEL TÉRMINO «VACIO». CRÍTICA DF. LOS ARGUMENTOS EN PRO DEL VACÍO

Significados del término «vacío». El vacío según el lugar. Tesis: no hay vacío, ni separable ni inseparable. Critica de los argumentos del capítulo anterior.

Cap. 8. No HAY UN VACÍO SEPARADO DE LOS CUERPOS

Argumentos: 1) el vacío no puede ser causa de los movimientos: 2) en el vacío no habría un «donde» hacia el cual desplazarse o en el cual estar: 3) si hubiera vacío no habría movimiento, pues el espacio no tendría diferencias: *a)* tanto ios movimientos forzados como los naturales serían imposibles; b*)* el reposo sería imposible: *c)* en el supuesto de que hubiese movimiento sería indiferenciado. y si se lo toma como medio el movimiento sería imposible. Paradojas sobre la ocupación del vacío por un cuerpo. Objeción de hecho: no hay experiencia de tal vacío.

Cap. 9. NO HAY VACÍO INTERIOR NO SEPARADO

El argumento en pro del vacío basado en lo raro y 'Io denso. Argumentos en contra; 1) el vacío sólo explicaría el movimiento ascendente; 2) el vacío ocuparía un lugar y si se moviese sería hacia un vacío; 3) la velocidad ascendente sería infinita. Observaciones sobre lo raro y lo denso. Conclusiones.

Cap. 10. EL PROBLEMA DEL TIEMPO

Introducción. Las aporías sobre el tiempo; 1) el tiempo parece compuesto de no-entes; 2) no parece posible que el «ahora» sea siempre distinto, ni tampoco siempre el mismo. Doctrinas anteriores sobre la naturaleza del tiempo. El tiempo no es movimiento.

Cap. 11. DEFINICIÓN DEL TIEMPO

El tiempo no es independiente del movimiento, sino que pertenece al movimiento. El «antes y después». Definición del tiempo. Precisiones sobre la

definición. Mismidad y diferencia del ahora. Interrelación del tiempo y el ahora. El ahora como divisor del tiempo y como lo que hace que sea continuo. Conclusiones.

Cap. 12. ATRIBUTOS DEL TIEMPO. SER EN EL TIEMPO

Consideraciones sobre los números y las magnitudes. No hay tiempo más rápido ni más lento. Mismidad y diferencia del tiempo Tiempo y movimiento se miden recíprocamente. Ser en el tiempo: *a)* ser en el tiempo es ser en el número; *b)* la acción del tiempo; c) el tiempo mide también reposo; *d)* lo que no está en el tiempo.

Cap. 13. DEFINICIÓN DE ALGUNOS TÉRMINOS TEMPORALES

Los dos significados de la palabra «ahora». Significado de las expresiones «alguna vez» — la cuestión de la infinitud del tiempo —, «ya», «poco antes», «instantáneamente». Efectos del tiempo sobre las cosas.

Cap. 14. CONSIDERACIONES ADICIONALES. TIEMPO Y ALMA

Todo movimiento es en el tiempo: porque su rapidez y lentitud se determinan por el tiempo; porque el antes y el después son en el tiempo. El tiempo y el alma. La unidad del tiempo. El tiempo es primariamente el número del movimiento circular primero. El tiempo cíclico de los asuntos humanos. Identidad y diferencia de los números.

LIBRO IV

A) el lugar

1 Importancia y dificultades del estudio del lugar

El físico tiene que estudiar el lugar[287] 208a de la misma manera que el infinito, a saber: si es o no es, de qué modo es, y qué es. Porque todos admiten que las cosas están en algún «donde»[288] (lo que no es no está en ningún lugar, pues ¿acaso hay un «donde» para el hircociervo o la esfinge?), y porque el movimiento más común y principal, aquel que llamamos «desplazamiento»[289], es un movimiento con respecto al lugar.

Pero decir qué es el lugar es algo que presenta muchas dificultades, porque si se lo considera según todas sus propiedades no parece ser lo mismo. Además, nada nos ha llegado de nuestros predecesores[290], ni una exposición de las dificultades, ni una solución de las mismas. 208b Ahora, que el lugar existe parece claro por la sustitución[291] de un cuerpo por otro, pues allí donde ahora

287 1El gr. *topos* puede ser entendido como *locus*, en todos los sentidos del vocablo latino, o bien como *spatium*, vocablo que tuvo principalmente en latín en sentido de «campo de carreras», «campo de batallas», etc., y derivadamente el de «distancia» (corporal, local, temporal). Pero como en la física moderna «espacio» va a cobrar un sentido geométrico abstracto (más próximo al *kenón* o «vacío» estudiado en los capítulos 6-9), y el *topos* aristotélico no es un espacio en general, sino un «dónde» concreto relacional, preferimos traducirlo por *locus.* lugar.

288 2El axioma aparece ya en Platón, *Tim.* 52b (cf. *Parm.* 145e), aunque dialécticamente las Ideas no están en un lugar (cf. *infra* 209b33-5).

289 *3 Phorá* [deriv. *de phero*, raíz *pher-*, *phar-* (lat. *fero)*, llevar, transportar], vocablo usado técnicamente por Aristóteles para designar el movimiento local, y que aquí traducimos por «desplazamiento». La *phorá* es para Aristóteles la *kínesis* por antonomasia, pues está contenida en las otras tres especies de movimiento (cf. 260a26-261a26).

290 *4290* Aunque los planteamientos del *Timeo y* el *Parménides* de Platón son el antecedente directo de buena parte de las discusiones que van a seguir, incluso en el lenguaje.

291 5 *Antimetástasis:* sería el argumento del sentido común, para el que el lugar persistiría como tal aunque no hubiese ningún cuerpo que lo ocupe, como si fuera *parà tà sômata* (208b27). Este argumento reaparece en 209b22-30.

hay agua luego habrá aire cuando el agua haya salido del recipiente, y más adelante algún otro cuerpo ocupará el mismo lugar. Este lugar, entonces, parece distinto de todos los cuerpos que llegan a estar en él y se reemplazan, pues allí donde ahora hay aire había agua. De ahí que pueda parecer claro que el lugar o el espacio[292] hacia el cual o desde el cual los cuerpo han cambiado sea distinto de ellos.

Además, los desplazamientos de los cuerpos naturales simples, como el fuego, la tierra y otros semejantes, no sólo nos muestran que el lugar es algo, sino también que ejerce un cierto poder. Porque cada uno de estos cuerpos, si nada lo impide, es llevado hacia su lugar propio, unos hacia arriba y otros hacia abajo. Éstas son las partes o especies del lugar, el arriba, el abajo y el resto de las seis direcciones. Ahora bien, estas direcciones (arriba y abajo, derecha e iz- quierda, etc.) no sólo son tales con respecto a nosotros, ya que para nosotros una cosa no siempre está en la misma dirección, sino que cambia según cambie nuestra posición, pudiendo una misma cosa estar así a la derecha y a la izquierda, arriba y abajo, delante y detrás. Pero en la naturaleza cada una es distinta, independientemente de nuestra posición, pues el «arriba» no es una dirección casual, sino adonde son llevados el fuego y los cuerpos ligeros, y de la misma manera el «abajo» tampoco es una dirección casual, sino adonde son llevados los cuerpos pesados y terrestres, de manera que ambas direcciones difieren no sólo con respecto a la posición, sino también por un cierto poder[293]. Los objetos matemáticos pueden aclarar esto, pues aunque no existen en un lugar, tienen sin embargo una derecha y una izquierda por su posición con respecto a nosotros, de tal manera que sólo conceptualmente tienen tales distinciones posicionales, pero no por naturaleza.

Además, los que sostienen la existencia del vacío admiten también la existencia del lugar, ya que el vacío sería un lugar desprovisto de cuerpo.

Así, por estas razones, se ha supuesto que el lugar es algo distinto de los cuerpos[294] y que todo cuerpo sensible[295] está en un lugar. Y podría parecer que

292 6 Se usa aquí el vocablo platónico *chora*.

293 7 No se trata de que el *topos* tenga para Aristóteles un poder *(dýnamis)* tal que atraiga a las cosas a su lugar propio *(ho tópos ou kínei tà ónta*, se dice en 209a22); tiene más bien el sentido de una *dýnamis toû páschein*, como dice Düring *(o. c.*, pág. 316), es decir, hace un uso cuasi-metafisico de *dýnamis*.

294 *8 parà tà sômata*, «praeter corpora».

Hesíodo hablaba con razón cuando hizo del Caos la realidad primordial, cuando dice:

Lo primero de todo fue el Caos, luego Gea, de amplio seno [296]como si tuviese que haber un espacio primordial para las cosas, pues pensaba, con la opinión común, que todas las cosas tienen que estar en un «donde», tener un lugar. Si así fuera, el poder del lugar sería algo maravilloso, anterior a todas las cosas; porque aquello sin lo cual nada 209a puede existir, pero que puede existir sin las cosas, sería necesariamente la realidad primaria; pues el lugar no se destruye cuando perecen las cosas que hay en él.

Ahora bien, si damos por supuesto que el lugar existe, se plantea la dificultad de decir qué es. ¿Es de algún modo la masa de un cuerpo o bien tiene otra naturaleza? Hay que determinar, pues, ante todo cuál sea el género propio del lugar[297].

1) El lugar posee ciertamente la tres dimensiones, longitud, anchura y profundidad, las mismas por las que todo cuerpo es determinado; pero es imposible que el lugar sea un cuerpo, porque entonces habría dos cuerpos en el mismo lugar.

2) Además, si hay un lugar y un espacio para un cuerpo, es claro que los habrá también para la superficie y los restantes límites del cuerpo, ya que les corresponde la misma proporción; en efecto, allí donde había superficies ocupadas por agua, las habrá luego ocupadas por aire. Pero, por otra parte, como no podemos establecer ninguna diferencia entre el punto y el lugar del punto, entonces, si el lugar no es distinto del punto, tampoco será distinto de ninguna de las otras cosas, ni el lugar será algo que esté fuera de ellas [298].

295 9 Primera precisión al axioma de 208a29.

296 10 *Teogonia*, 116-117. Sobre el *Chaos* en Hesíodo véase M. L. Wnsí. *Hesíodo Theogonia*, Oxford, 1971, págs. 10-11. Para Aristóteles, este *Cháos*, entendido como un espacio vacío primordial independiente de las cosas, como el auténtico *prôton ón*, sería la formulación extrema del *topos* como un espacio *praeter corpora*.

297 11 Es decir, si existe realmente tendrá que pertenecer a alguna categoría; si sólo en potencia, tendrá que ser o un principio o una causa. Siguen 6 aporías: 1), 2) y 6) son tratadas en 212b22 ss., *5)* brevemente en 210b21 ss.. y 6) quizás en 21lal5-17.

298 12 Mientras que la masa o volumen de un cuerpo *(ónkos sômatos)* tiene que ser distinta del *diástêma* (extensión o intervalo o distancia espacial) que ocupa, aquí se supone que el lugar de un punto tendría que ser inex-tenso (nos recuerda el argumento de *Parm.* 138a: lo que no tiene partes no puede estar *en* otra cosa, es decir, contenido *o* abarcado por otra.

3) ¿Qué podemos suponer, entonces, que es el lugar? Por su propia naturaleza no puede ser un elemento ni estar constituido por elementos, ni corpóreos ni incorpóreos; posee ciertamente magnitud, pero no es un cuerpo. Los elementos de los cuerpos sensibles son cuerpos, pero de los elementos inteligibles no puede surgir magnitud alguna [299].

4) Además, ¿de qué cosas habría que suponer que el lugar es causa? Porque no se le puede atribuir ninguno de los cuatro modos de causación: ni como materia de las cosas (pues nada está constituido por él), ni como forma o esencia de las cosas, ni como fin, ni tampoco mueve a las cosas existentes.

5) Es más: si fuese en sí mismo algo existente, ¿dónde está? A la aporía de Zenón hay que buscarle una explicación, porque si toda cosa existente existe en un lugar, entonces es claro que el lugar tendrá que tener también un lugar, y así hasta el infinito[300].

6) Finalmente, así como todo cuerpo está en un lugar, así también en todo lugar hay un cuerpo. ¿Qué diremos, entonces, de las cosas que aumentan? Se sigue de lo anterior que el lugar tendrá que aumentar con ellas [301], si el lugar de cada cosa no es mayor ni menor que ella.

Justamente por todo esto tenemos que plantearnos el problema del lugar preguntándonos no sólo qué es, sino también si existe.

299 13 Crítica velada de Platón. El lugar no puede ser un cuerpo, según la aporía 1), pero tampoco es sólo inteligible *(noetón)*, pues tiene magnitud *(mégethos)*.

300 14 Sobre la paradoja del lugar planteada por Zenón (es decir, suponer que toda cosa está en un lugar nos llevaría a un regreso infinito, lo cual es imposible), sólo tenemos esta referencia de Aristóteles y la de Eudemo *(apitd* Simplicio), cf. DK 29 A 24.

301 15 Es la paradoja del aumento *(aúxêsis):* si lugar y cuerpo son correlativos, el lugar tendrá que aumentar cuando el cuerpo aumenta; pero ¿como puede aumentar algo incorpóreo?

2 El lugar no es mi forma ni materia

Puesto que se puede hablar de algo por sí mismo o bien por referencia a otra cosa, también del lugar se dice que es aquello común en lo cual están todos los cuerpos o bien aquello particular en lo cual [302] está inmediatamente un cuerpo. Así, por ejemplo, yo puedo decir: tú estás ahora en el cielo, porque estás en el aire y éste está en el cielo, y tú estás en el aire porque estás en la tierra, y de la misma manera estás en la tierra porque 209b estás en este lugar, el cual no contiene más que a ti.

Ahora bien, si el lugar es lo que inmediatamente contiene a cada cuerpo, entonces sería un cierto límite, de manera que podrá parecer que el lugar es la configuración y la forma de cada cuerpo, por las que es determinada su magnitud o la materia de su magnitud, ya que la forma es el límite de cada cuerpo. Así, desde este punto de vista, el lugar de una cosa es su forma[303].

Pero, por otra parte, como el lugar parece ser la extensión de la magnitud[304], es la materia; pues esta extensión es distinta de la magnitud, estando contenida y determinada por la forma, como por una superficie delimitante. Tal sería justamente la materia y lo indeterminado, porque cuando el límite y las propiedades de una esfera son quitados, no queda de ellas más que su materia. De ahí que Platón diga en el *Timeo* que la materia y el espacio son lo

302 16 Se distingue aquí entre el «dónde» propio de cada cosa, el *ídios tópos*, del lugar de todos los lugares, el *koinòs tópos*. En efecto, el «dónde» de un cuerpo es su *topos* entendido como la superficie de aquello que lo contiene, como su *prôton periéchon*. Pero tal superficie tiene que pertenecer a algún cuerpo físico, el cual debe, a su vez, estar en algún «dónde», y asi sucesivamente. Por esta vía llegamos así al ultimo cielo como *koinos tópos*, como última localizacion ontológica de todo cuanto hay en el Universo

303 17 En el caso de una estatua, ejemplo tan repetido por Aristóteles, su configuración seria la «forma», en cuanto distinta de la «materia» de la cosa; lo configurado sería el contenido (la materia indiferenciada) y lo configurante (la forma diferenciadora) sería el continente. Así, desde el punto de vista de lo contenido, podría creerse que el «lugar» es lo configurante e identificarlo con la forma, o bien, desde el punto de vista de lo configurante, que el lugar es la dimensionalidad corpórea de lo configurado y confundirlo con su materia. Aristóteles insistirá en que el lugar no es ni una ni otra cosa, pues no es una «parte» de la cosa localizada.

304 18 tò *diástêma toû megéthous* es la materia distensa de la magnitud, la extensión indefinida que queda definida al ser delimitada por la forma. (Sobre el ser como resultado de la conjunción de *péras* y *apeiría* cf. PLATÓN, *Fil. 16c,27b; Parm.* 158b-e.)

mismo, pues lo participable[305] y el espacio son una y misma cosa —aunque hable de diferente manera sobre lo «participable» en las llamadas *Enseñanzas no escritas*[306], identificó sin embargo el lugar y el espacio. Todos dicen que el lugar es algo, pero sólo él intentó decir qué es.

En vista de todos esto es verosímil que parezca difícil averiguar qué es el lugar, si es alguna de estas dos cosas, o la materia o la forma; pues visto de otro modo el examen presenta la mayor dificultad y no es fácil averiguar lo que es el lugar si la materia y la forma son consideradas separadamente.

Pero no es difícil ver que el lugar no puede ser alguna de estas dos cosas, pues la forma y la materia no son separables de la cosa, mientras que el lugar puede serlo; porque donde había aire allí, a su vez, como hemos dicho[307], habrá agua, reemplazándose recíprocamente el agua y el aire, y de la misma manera los otros cuerpos. De ahí que el lugar de una cosa no es ni una parte ni un estado de ella, sino que es separable de cada cosa. El lugar parece ser semejante a un recipiente, el cual es un lugar transportable, pero el recipiente no es una parte de su contenido. Así pues, en cuanto es separable de la cosa, no es la forma, y en cuanto la contiene, es distinto de la materia[308].

305 19 Cf. PLATÓN, *Tim. 51* a/b; 52a/d. Aunque la palabra *metalêptikón*, lo «participable», no se encuentra en el *Timeo* (parece una paráfrasis de *hypodochê*, de lo que Platón llamó «el receptáculo de toda génesis», 49a). como en el *Timeo* se identifica *hypodoché* con *chora*, puede admitirse que se diga aquí que Platón identificó *metaléptikon* con *chora*. Lo que parece injustificado es afirmar que Platón identificó *chôra* con *hýle*. Si se la entendiese como «materia inteligible» habría cierta equivalencia, como indica Hussey, pero sería algo enteramente distinto de la «materia» aristotélica, pues la *hypodoché* del *Timeo* parece una entidad independiente de los cuerpos. «No hay un *substrato* del cambio en el esquema del *Timeo*... Aristóteles estaba tan imbuido de la visión de que lo permanente implicado en el cambio sólo puede ser pensado como «materia» o «substrato» que quizás no era consciente de estar falseando la teoría del *Timeo* al introdu cir en él su propia terminología» (A. E. TAYLOR, *A Comm on P. 's Ti-maeus*, pág. 347, cf. págs. 401-403).

306 20 Aunque encontramos referencias a ellos en múltiples lugares, éste es el único lugar del *corpus* donde se menciona los *ágrapha dógmata* con tal nombre. Se trata de un tema controvertido entre los especialistas contemporáneos, sobre todo a partir de los trabajos de la llamada «Escuela de Tubinga» (Krämer, Gaiser, etc.). Para una exposición sucinta y equilibrada del estado de la cuestión véase G. VLASTOS, «On Plato's Oral Doctrine», *Platonic Studies*, Princeton, 1973; G. WATSON, *Plato's Unwritten Teachmg*, Dublin, 1975 (2." ed.). Para un planteamiento general del tema: W. K. C. GUTHRIE, «Plato's Unwritten Metaphysics», *A History of Greek Philosophy*, vol. V, cap. 8. Véase también K. GAISER, *Platons ungeschrie-bene Lehre*, Stuttgart, 1963.

307 21 208b2-6.

308 22 En tanto que *chôristós* el lugar no es *eîdos*, en tanto que *periéchon* no es *hýle*, luego no es una parte de la cosa, ya que no puede ser ni aquello que la configura como tal ni aquello de que está

Parece entonces que lo que está en un «donde» es siempre una cosa y que es algo distinto lo que está fuera de ella. A este respecto, si se nos permite una disgresión, habría que preguntarle a Platón por qué las Ideas y los números no están en un lugar, puesto que el lugar es lo que hace posible la participación[309], tanto en el caso de que lo participable sea lo 210a Grande y lo Pequeño, como en el caso de que sea la materia, como escribió en el *Timeo.*

Además, ¿cómo podría desplazarse un cuerpo hacia su lugar propio si el lugar fuese la materia o la forma? Es imposible que sea lugar aquello que carece de movimiento y de un arriba y un abajo. Hay que buscar, pues, el lugar entre las cosas que poseen estas características.

Ahora bien, si el lugar de una cosa estuviese en ella misma (pues así tendría que ser si fuese forma o materia), entonces el lugar estaría en un lugar; en efecto, tanto la forma como lo indefinido cambian y se mueven juntamente con la cosa, y no están siempre en el mismo lugar, sino donde está la cosa. El lugar, entonces, estaría en un lugar.

Además, cuando del aire se genera el agua, el lugar se ha destruido, porque el cuerpo resultante no está en el mismo lugar, ¿qué es entonces esta destrucción?

Así pues, hemos mostrado las razones por las que el lugar tiene que ser algo y las dificultades que surgen sobre su esencia.

hecha. Sobre el lugar como *periéchon* cf. PLATÓN, *Parm.* 138a-b.

309 23 Ahora se afirma que para Platón *tò methektikón* (= tò *metalêptikón* de b14) es el «receptáculo» *(hypodochê)* de las Ideas y los Números. Pero Platón nunca habla de la *hypodochê* como recibiendo las Ideas, sino como la *phýsis* que recibe todos los cuerpos *(Tim.* 50b6). Por tanto, la objeción que se le hace a Platón no tiene sentido. La *hypodochê* no es un *hypokeí-menon*. Aristóteles parece proyectar una vez más sobre Platón su propia concepción de la materia.

3 Una cosa no puede estar en sí misma ni el lugar en otro lugar

Después de estas consideraciones tenemos que examinar en cuántos sentidos se dice que una cosa está «en»[310] otra. 1) En un sentido, como el dedo está «en» la mano y en general la parte «en» el todo. 2) En otro, como el todo está «en» las partes[311], ya que no hay todo fuera de sus partes. 3) En otro, como el hombre está «en» el animal y en general la especie en el género. 4) En otro, como el género está «en» la especie[312] y en general la parte de la especie «en» la definición de la especie. 5) También como la salud está «en» lo caliente y lo frío[313] y en general la forma «en» la materia. 6) También como cuando se dice que los asuntos de los griegos están «en» el rey y en general como lo movido está «en» su primer agente motriz[314] 7) También como una cosa está «en» su bien y en general «en» su fin[315], es decir en «aquello para lo cual» existe. 8) Y en el sentido más estricto, como una cosa está «en» un recipiente[316] *y* en general «en» un lugar.

310 24 Téngase en cuenta que la preposición griega *en* cubre un campo semántico más amplio que la castellana «en». Por otra parte, la lista que se da aquí de los significados de *en* es una lista selectiva, con los significados relevantes para el estudio del «estar en». Los sentidos del *en* son examinados también en *Met.* 1023a8-25, pero en su correspondencia sistemática con *échein*, «tener»: a cada modo en que se diga que A «tiene» B le corresponde correlativamente otro modo de decir que B está «en» A.

311 25 Relación de reciprocidad dialéctica entre parte y todo, cf. *Parm.* 145b ss.

312 26 Las relaciones de inclusión de la especie en el género, y del contenido del género en la especie, son también de ongen platónico; con «parte de la especie» se refiere a la diferencia: el logos de la especie contiene como partes materiales suyas el género y la diferencia.

313 27 Véase la definición de salud en *Tóp.* 145b7 ss. Cf. las precisiones de *Cat. 1*a20-b9 sobre «en un sujeto». Hussey lo compara también con *Met.* 1023al 1-23: «en» como «en un receptáculo» *(dektikón).* 5), 6), 7) y 8) pueden entenderse según el esquema de las cuatro causas.

314 28 «Primer agente motriz» parece aquí el agente próximo, aunque la referencia al rey persa parece sugerir causa última.

315 29 Como en el caso anterior, aquí el gr. *en* es idiomático, significando «está determinado por» o «está en función de».

316 30 Un vaso o recipiente *(angeîon)* puede ser entendido como *dektikón* y como *periéchon;* de momento no se distinguen ambos aspectos, el «receptivo» y el «circunscriptivo». Éste es el uso primario del «en»; los demás son derivados.

Ahora bien, cabe preguntarse si es posible que una cosa esté en sí misma o no lo es en ningún caso, pues toda cosa o no está en ninguna parte o está en otra cosa[317]. La pregunta es ambigua, pues «estar en sí»[318] puede entenderse con respecto a sí mismo o bien con respecto a otra cosa. Porque, cuando aquello que está en algo y aquello en lo que eso está son partes de un todo, entonces diremos que el todo está «en sí mismo», ya que esto se dice también de las partes; por ejemplo, se dice de un hombre que es «blanco» porque su superficie visible es blanca, o que es «cognoscente» porque posee la capacidad de razonar. En consecuencia, el ánfora no estará en sí misma ni tampoco el vino, pero si lo estará el ánfora de vino[319]; en efecto, aquello que está dentro y aquello dentro de lo cual está son ambos partes una misma cosa. En este último sentido cabe, pues, la posibilidad de que una cosa esté «en sí misma», pero no es posible en sentido estricto[320]; así, por ejemplo, la blancura está «en» un cuerpo (pues la superficie visible está en un cuerpo) y la ciencia está «en» el alma; y según estas «partes» del hombre (el cuerpo y el alma) se habla de la «blancura» o la «ciencia» como estando «en» el hombre. El ánfora y el vino no son «partes» cuando están separados, pero sí lo son cuando están juntos. Por eso, sólo cuando tenga partes una cosa podrá estar en sí misma; así, por ejemplo, la blancura está en el hombre por estar en su cuerpo, y está en el cuerpo por estar en su superficie visible; pero el estar en la superficie no es por ningún otro respecto; estas dos cosas, la superficie y la blancura, son específicamente distintas, y poseen cada una distinta naturaleza y potencialidad.

[317] 31 Las fuentes de esta reflexión se encuentran, al parecer, en el *Par-ménides* de Platón (138a/b, 145b/c) y en la tesis de Anaxágoras discutida en 205bl ss. El problema venía suscitado también por la aporía planteada por Zenón (209a23-25, 210b22-27), la cual pudo haber sido una respuesta a quienes objetaban a Parménides que el Universo «tiene que estar en algo».

[318] 32 La aporía del «estar en sí» puede significar: a) si una cosa puede estar en sí misma en tanto que sí misma, o *b)* si puede estar en sí misma en tanto que otra (es decir, en virtud de que alguna parte suya esté en otra parte suya).

[319] 33 El todo «ánfora-de-vino» está en sí mismo en el sentido de que una parte suya (vino) está en otra parte suya (ánfora).

[320] 34 Asi, una cosa sólo puede estar en si misma *kath'héteron* pero no *kath hautó*, pues nada puede ser *autoperiéchon*, ya que tendría que ser a la vez *periéchon y periechómenon*. En *Parm.* 145b/c se sugiere en cambio que una unidad indivisible es un todo y también la totalidad de sus partes: pero, como las partes están en el todo y el todo está en las partes, hay que decir que, de algún modo, la unidad esta en sí misma.

En consecuencia, si examinamos inductivamente[321] la cuestión, veremos que ninguna cosa está en sí misma en ninguno de los sentidos del «en» que hemos distinguido; y también por argumentación resulta claro que eso es imposible. En efecto, si se admite la posibilidad de que una cosa esté «en sí misma», entonces cada una de las partes tendría que existir como un todo, esto es, el ánfora sería recipiente y vino, y el vino sería vino y ánfora. Así, incluso aunque cada cosa pudiese estar en la otra, el ánfora recibirá el vino no en cuanto el ánfora es vino, sino en cuanto el vino es vino, y el vino estará en el ánfora no en cuanto el vino es un ánfora, sino en cuanto el ánfora es un ánfora. Es claro, entonces, que con respecto a lo que es cada uno ambos son diferentes, pues la razón de lo que está en algo es distinta de la razón de aquello en lo cual está. Es más, ni tan siquiera accidentalmente es posible que una cosa esté «en sí misma», ya que entonces dos cosas estarían simultáneamente en una misma cosa; porque si aquello cuya naturaleza es receptiva pudiese estar en sí misma, entonces tanto el ánfora como lo que el ánfora pueda recibir (el vino, si es receptiva de vino) estarían en sí mismos[322].

Así pues, queda de manifiesto la imposibilidad de que una cosa esté «en sí misma» en el sentido primario del «en».

Por lo demás, la dificultad planteada por Zenón [323] de que si el lugar fuese algo tendría que estar a su vez «en» algo, no es difícil de resolver. En efecto, nada impide que el lugar primario de una cosa esté en otra cosa, pero no como en un lugar, sino como la salud está en las cosas calientes, a saber, como estado, o como el calor está en un cuerpo, a saber, como afección. De esta manera no es necesario proceder hasta el infinito.

321 35 *Epaktikôs skopeîn.* en op. a *tôi lógôi (= logikôs).* (En los *Analíticos* y *Tópicos*, *epaktikós lógos* por op. a *syllogistós lógos.)* Hasta ahora, la argumentación ha sido «epáctica» (de *epágos).* según los datos empíricos: en lo que sigue será una analítica conceptual a fin de alcanzar el lógos o definición de *tópos.*

322 36 *Periéchon* y *periechómenon* son distintos: *a)* porque lo son por definición; *b)* porque ni siquiera *per accidens* pueden ser lo mismo (como el médico que se cura a sí mismo, 192b23-27), ya que no sólo hay una diferencia nocional entre ambos, sino también de hecho, pues si el ánfora estuviese en si misma y el vino en el ánfora, dos cuerpos ocuparían entonces el mismo lugar.

323 37 Cf. *supra* 209a23-25. Zenón argumentaba que si todo tiene que estar en un lugar, entonces el lugar tendrá que estar en otro, y así hasta el infinito; pero como el infinito no existe, entonces no puede existir el lugar. Aristóteles argumenta *ad hominem* que no es necesaria una serie infinita de lugares, pues puede haber un lugar que no esté en otro, a saber, el *prôtos tópos,* y un primer «estar en» de naturaleza muy distinta que los otros.

Y también es evidente que, como el recipiente no es parte alguna de lo que está en él (pues «lo que» y aquello «en lo que» son primariamente distintos), el lugar no podrá ser ni la materia ni la forma, sino algo distinto, ya que la materia y la forma son partes de lo que está en un lugar. Éstas son, pues, las dificultades con respecto al lugar.

4 Definición del lugar

Qué sea entonces el lugar es algo que se hará evidente por lo que sigue. Consideremos cuantas propiedades parecen pertenecerle verdaderamente por sí mismo[324]. Admitamos, pues, que 1) el lugar 211a es lo que primariamente contiene aquello de lo cual es lugar, y no es una parte de la cosa contenida; 2) además, el lugar primario no es ni menor ni mayor que la cosa contenida[325]; 3) además, un lugar puede ser abandonado por la cosa contenida y es separable de ella[326] 4) todo lugar posee un arriba y un abajo, y por naturaleza cada uno de los cuerpos permanece o es llevado a su lugar propio, y esto se cumple hacia arriba o hacia abajo.

Establecido esto, tenemos que proseguir nuestro examen. Hemos de intentar efectuar nuestra búsqueda de tal manera que lleguemos a explicar qué sea el lugar, y no sólo resolvamos las dificultades, sino que también mostremos que las propiedades que parecen pertenecerle le pertenecen realmente, y se aclare a su vez la causa de la perturbación y de las dificultades surgidas. Ésta es la mejor manera de explicar algo[327].

Pues bien, ante todo tenemos que tener presente que no habría surgido ninguna investigación sobre el lugar si no hubiese un movimiento relativo al lugar; por esto creemos que también el cielo está sobre todo en un lugar, porque el cielo está siempre en movimiento. De este movimiento, una clase es el desplazamiento, otra el aumento y la disminu- ción, pues en el aumento y en la disminución hay cambio, y lo que antes estaba en un lugar ha pasado luego a otro que es menor o mayor.

A su vez, entre las cosas que están en movimiento unas están en acto por sí,

324 38 Después de la anterior discusión se establecen las propiedades del *topos*, condición para formular su definición. Se trata de un procedimiento usual en múltiples lugares del *corpus*, como paso previo para llegar a lo que se quiere definir, como por ej. para definir el alma *(Acerca del alma* 202bl6-203a2).

325 39 *periéchon y periechómenon* han de coincidir en sus dimensiones.

326 40 Por ej. el límite interno de un recipiente, que puede contener ora un líquido ora otro.

327 41 Párrafo de gran interés porque nos muestra la manera de proceder de Aristóteles en una investigación.

otras sólo accidentalmente[328]; y lo movido accidentalmente o bien puede moverse por sí, como en el caso de las partes del cuerpo o el clavo en el barco, o bien no tiene tal posibilidad, sino que siempre se mueve por accidente, como en el caso de la blancura o la ciencia, las cuales cambian de lugar según cambie aquello a lo que pertenecen.

Además, decimos que una cosa está en el «universo» como en un «lugar» porque está en el aire, y el aire está en el universo; pero no decimos que esté en todo el aire, sino que está en el aire porque la parte extrema del aire que lo contiene está en el aire; pues si todo el aire fuese su lugar, el lugar de una cosa no sería igual a esa cosa; pero se ha admitido esa igualdad, y tal sería el lugar primario en el que una cosa está.

Cuando lo que la contiene no está dividido[329] de la cosa sino en continuidad con ella, se dice entonces que la cosa no está en lo que la contiene como en un lugar, sino como parte en el todo. Pero cuando la cosa está dividida y en contacto[330], entonces está inmediatamente en la superficie interna de lo que la contiene, y ésta no es una parte del contenido, ni es mayor que su extensión, sino que es igual a ella, pues las extremidades de las cosas contiguas están en el mismo lugar.

Y si un cuerpo está en continuidad con su continente, no se mueve en él, sino con él; pero si está separado se mueve en él. Y tanto si el continente se mueve como si no se mueve, no hay diferencia. [Además, cuando no está dividido se 211b dice que es como la parte en el todo, como por ejemplo la vista en el ojo o la mano en el cuerpo; pero cuando lo contenido está dividido está en lo que lo contiene como el agua en la jarra o el vino en el recipiente;

328 42 Esta distinción parece un caso particular de la distinción hecha en 209a31 ss. Lo movido *kath 'hautó* es lo que puede estar *kath 'hautó* en un lugar. La distinción reaparece en 212b7-14. Hay también movimiento que parecen mixtos, en parte *kath'hautó y* en parte *katà symbebêkós* (cf. 212al4-20). La distinción sirve para indicar que el fenómeno del desplazamiento es primariamente un cambio posicional con respecto a los *pe-riéchonta* inmediatos.

329 43 Se introduce aquí la distinción entre «división» o «continuidad» entre el cuerpo y tò *periéchon:* sólo lo dividido (o distinto) puede tener lugar. Aquí parece suponerse la naturaleza «circunscriptiva» del lugar y que el *prótos topos* de un cuerpo dividido ha de ser el limite de lo que lo contiene.

330 44 Comparar, sin embargo, con 226b22-23: están *en contado (hâptes-thai)* aquellas cosas cuyos extremos están juntos *(háma)*, donde *háma* significa «en un *prótos topos*». Parece un razonamiento circular explicar lo que es el lugar apelando al *contado*, pues esta noción supone la de lugar. Como sugiere Hussey (pág. 1 14), da la impresión que Aristóteles está buscando un concepto de localizacion que sea más amplio que el de lugar.

pues la mano se mueve *con* el cuerpo, mientras que el agua se mueve *en* la jarra.][331]

De las anteriores consideraciones resulta evidente qué es el lugar. Porque el lugar tiene que ser alguna de estas cuatro cosas: o forma, o materia, o una suerte de extensión que está entre los extremos, o los extremos, si no hay ninguna extensión aparte de la magnitud del cuerpo que llega a estar en el continente. Pero es evidente que tres de éstas son inadmisibles[332].

Porque al ser el continente, puede parecer que el lugar es la forma[333], ya que los extremos de lo continente y lo contenido son los mismos. Ambos son ciertamente límites, pero no de lo mismo: la forma es el límite de la cosa, mientras que el lugar es el límite del cuerpo continente.

Y porque, como lo contenido y dividido puede cambiar una y otra vez, permaneciendo el continente (por ej., el agua respecto del recipiente), puede parecer que la extensión entre los extremos es algo[334], como si fuese una cosa independiente del cuerpo desplazado. Pero no hay tal cosa; lo que sucede es que un cuerpo cualquiera entre los desplazados entra en el continente y está por naturaleza en contacto con otro. Si hubiese realmente una extensión que existiera por sí y permaneciese en sí misma, entonces habría un número infinito de lugares en el mismo lugar[335]. Porque, cuando el agua y el aire se desplacen entre sí, todas las partes harán en el todo lo que hace toda el agua en el recipiente, y al mismo tiempo el lugar también cambiará, y en consecuencia habrá otro lugar del lugar[336] y muchos lugares estarán juntos.

331 45 Pasaje secluido por Ross; parece una segunda versión alternativa de a29 ss. con ejemplos del cap. 3.

332 46 Se refiere a las tres primeras.

333 47 Sobre el lugar como forma *(morphê)* véase 209a31 ss., 209b17 ss. «Forma» tiene aquí el sentido de superficie externa que configura un cuerpo, por ej. a una estatua.

334 48 Según esto, el lugar sería aquella extensión o espacio *(diástêma)* que circunscribe y abarca al cuerpo contenido; pero, aunque sea una es-pacialidad «continente», no se identifica con la materia de lo contenido. Así, como dice Sto. Tomás, en cuanto *aliquid praeter corpus continens et conlenlum*, no sería sino unas *dimensiones spatii in nullo corpore existen tes (In Phys.*, pág. 225). Seria entonces una suerte de vacío, en el sentido de ser lugar por sí mismo.

335 49 La conjetura de Ross en base a ciertas indicaciones de Temistio restringió, en este pasaje, el alcance de la crítica de Aristóteles a la de un espacio en sí, pero hay que considerar esta critica en el marco de la discusión de fondo sobre un espacio coextensivo con los cuerpos.

336 50 Sería una recaída en el argumento de Zenón.

Pero cuando todo el recipiente es desplazado, el lugar de una parte del contenido no es distinto de aquello en el cual está moviéndose, sino que es el mismo; porque el aire y el agua, o las partes del agua, se sustituyen entre sí en aquello en que están[337], pero no en el lugar en el que llegan a estar; este lugar es una parte de un lugar, el cual es a su vez un lugar de todo el Universo.

Podría parecer también que la materia es el lugar, al menos si se la considera en un cuerpo en reposo y no separado, sino continuo. Porque, así como en la alteración hay algo que es ahora blanco y antes era negro, o algo ahora duro y antes blando (por esto decimos que la materia es algo), así también por una representación similar se piensa que el lugar existe, aunque en el primer caso se piensa que existe <la materia> porque lo que era aire es ahora agua, y en el caso del lugar se piensa que existe porque donde había aire ahora hay agua. Pero la materia, como dijimos antes[338], ni es sepa- 212a
rable de la cosa ni la contiene, mientras que el lugar tiene ambas propiedades.

Ahora bien, si el lugar no es ninguna de estas tres cosas, es decir, ni la forma ni la materia ni una extensión que esté siempre presente y sea diferente de la extensión de la cosa desplazada, el lugar tendrá que ser entonces la última de las cuatro, a saber: el límite del cuerpo continente <que está en contacto con el cuerpo contenido>[339]. Entiendo por «cuerpo contenido» aquello que puede ser movido por desplazamiento.

El lugar parece algo importante y difícil de captar, porque se nos presenta bajo la apariencia de la materia y de la forma, y también porque el cambio de lugar de lo desplaza- do se produce en un cuerpo continente en reposo; pues parece posible que haya un intervalo extenso que sea distinto que las magnitudes en movimiento. El aire, que parece incorpóreo, contribuye también a esta creencia. Pues no sólo los límites del recipiente parecen ser el lugar, sino también lo que está entre ellos, que es considerado como un vacío. Pero, así como el recipiente es un lugar transportable, el lugar es un

337 51 Aquí parece suponerse que el cuerpo continente está moviéndose y que, dentro de él, agua y aire se sustituyen entre sí. Pero, como para Aristóteles el cambio de lugar no viene determinado por el movimiento del cuerpo continente, ¿dónde ocurrirá la mutua sustitución si el contenido del recipiente estuviese cambiando de lugar? ¿En una parte del lugar?

338 52 209b21-32.

339 53 Introducido por los comentadores antiguos.

recipiente no-trasladable. Por eso, cuando algo, que se mueve y cambia, está dentro de otra cosa en movimiento, como la barca en un rio, la función de lo que contiene es más bien la de un recipiente que la de un lugar. El lugar, en cambio, quiere ser inmóvil[340], por eso el lugar es más bien el río total, porque como totalidad es inmóvil. Por consiguiente, el lugar de una cosa es el primer límite inmóvil de lo que la contiene.

Ésta es la razón por la cual el centro del Universo, y el límite extremo del movimiento circular del cielo con respecto a nosotros, sean considerados como el «arriba» y el «abajo» en el sentido más estricto, ya que el centro del Universo permanece siempre en reposo, mientras que el límite extremo del movimiento circular permanece siempre en la misma condición consigo mismo[341]. Así, puesto que por naturaleza lo ligero se desplaza hacia arriba y lo pesado hacia abajo, el límite que contiene una cosa con respecto al centro del Universo, y el centro mismo, son el «abajo», y el límite extremo, y la extremidad misma, son el «arriba». Por esta razón el lugar parece ser una superficie, como si fuera un recipiente, algo que contiene[342]. Además, el lugar está junto con la cosa, pues los límites están junto con lo limitado.

[340] 54 La exigencia de que el límite de *lo periéchon* sea «inmóvil» *(akínêton)* puede presentar dificultades. El movimiento sólo es racionali-zable con respecto al lugar y viceversa: son nociones correlativas. Desde el punto de vista de la cosa en movimiento, se dice ahora, su lugar es *akí-neton:* lo que se mueve es la cosa, no el lugar. Pero ¿cuál es este lugar «inmóvil»? Según algunos, «inmóvil» sería una locación fija respecto del Universo como un todo, un punto de referencia fijo. Entonces, en el ej. del río, un cuerpo que se mueve respecto del Universo como un todo, y que esté contenido inmediatamente por el agua, estará en cada momento en un «límite inmóvil» distinto del agua que lo contiene. Pero esta interpretación plantea problemas, entre otras razones porque aunque un cuerpo esté en reposo con respecto al Universo como un todo, puede estar moviéndose con respecto al cuerpo que lo contiene, y es este movimiento relativo el que hay que explicar. Otra posibilidad: entender «inmóvil» como teniendo una locación fija respecto al cuerpo continente como un todo. Hussey *(o. c.*, pág. xxx) pone el ej. de un pez que está nadando dentro de una pecera, por lo que su lugar tiene que ser diferente en distintos tiempos: en cada momento su lugar sería el limite del agua en contacto con el pez. Entonces, ¿el límite en un momento será el mismo o diferente que el límite en otro momento? — En cuanto a *prôton* de *«péras akínêton prôton»*. Simplicio (580.3) lo entiende como «lo inmediatamente contiguo».

[341] 55 Hay una estructura permanente del mundo que determina el «abajo»· y el «arriba» como lugares cósmicos primordiales. El centro y la superficie interna de la periferia del mundo son asi. para Aristóteles, no sólo la referencia última de toda localización. sino los límites primarios permanentemente inmóviles entre los cuales están todos los cuerpos.

[342] 56 Aquí parece haber una cierta ambivalencia. Cuando decimos que el lugar del agua es el vaso que la contiene, ¿el lugar es el vaso *qua* recipiente o es sólo su superficie interna? Aristóteles se inclina por la última posibilidad, aunque en ocasiones afirma también la primera.

5 Maneras de estar en un lugar. Solución de las dificultades

Un cuerpo está en un lugar si hay otro cuerpo fuera de él que lo contiene[343]; si no, no lo está. Porque, incluso si este cuerpo no contenido por otro se convierte en agua, sus partes estarían en movimiento (pues se contendrían unas a otras)[344]; pero el Todo sólo en cierto sentido estará en movimiento, en otro no. En efecto, en cuanto totalidad no cambia simultáneamente de lugar, pero se mueve circularmente, siendo entonces tal circulan- 212b dad el lugar de sus partes; algunas de sus partes no se mueven ni hacia arriba ni hacia abajo, sino en círculo, pero hay otras que lo hacen hacia arriba y hacia abajo por condensación y rarefacción.

Como se ha dicho[345], algunas cosas están en un lugar potencialmente, otras actualmente. Así, cuando un cuerpo homogéneo es continuo, sus partes están potencialmente en un lugar; pero cuando esas partes están separadas, aunque en contacto, como en un montón, lo están actualmente.

Algunas cosas están de suyo en un lugar, a saber, todo cuerpo con capacidad de movimiento local o de aumento está de suyo en un «donde». (Pero el cielo, como se ha dicho antes[346], no está como totalidad en un «donde» o en un lugar, puesto que no hay ningún cuerpo que lo contenga; pero, con respecto a aquello en lo cual se mueven, sus partes tienen un lugar, ya que son contiguas entre sí.[347])

343 57 La primera parte del cap. se refiere a los corolarios cosmológicos del concepto de lugar. Traducimos aqui *ouranós* bien por «el cielo» (o «los cielos») o bien por «universo». En *Acerca del cielo* 278bl1 se dice que *ouranós* tiene tres significados: *a)* la esfera que delimita al Universo como un todo y contiene las estrellas fijas: b) la región entre la periferia del mundo y la luna, donde se encuentran las esferas de los planetas, c) el Universo como un todo, es decir, todo cuanto se halla dentro de la periferia del mundo, incluida la tierra.

344 58 La suposición de que un volumen de agua pueda mantenerse unido sin nada que lo contenga parece una comparación con el Universo como un todo.

345 59 211al7-bl.

346 60 212a32.

347 61 Parece una nota aclaratoria de la noción de «límite» según la definición de lugar.

Otras cosas sólo están accidentalmente en un lugar, como el alma y el cielo; porque en cierto sentido todas las partes del cielo están en un lugar, ya que se contienen unas a otras sobre el círculo. Por eso, la parte superior se mueve en círculo, aunque el Todo no está en ningún lugar. Porque lo que está en alguna parte es algo, y junto a ello tiene que haber algo distinto en donde esté y lo contenga. Pero no hay nada además del Todo o el Universo, nada fuera del Todo; por esta razón todas las cosas están en el cielo, pues el cielo es quizás el Todo. Pero su lugar no es el cielo, sino la parte extrema del cielo que está en contacto con el cuerpo movible; por eso la tierra está en el agua, el agua en el aire, el aire en el éter[348], el éter en el cielo, pero el cielo no está en ninguna otra cosa.

Según estas consideraciones es evidente que, si el lugar es tal como se ha dicho, todas las apodas sobre el lugar pueden resolverse. Porque *a)* no hay ya necesidad de que el lugar aumente con el cuerpo[349], *b)* ni que un punto tenga que tener un lugar[350], *c)* ni que dos cuerpos estén en el mismo lugar[351], *d)* ni que el lugar sea una extensión corpórea[352], pues lo que está entre los límites del lugar es un cuerpo, cualquiera que sea, no la extensión de un cuerpo.

Además, *e)* el lugar está también en un «donde»[353], no en el sentido de estar en un lugar, sino como el límite está en lo limitado; porque no toda cosa está en un lugar, sino sólo los cuerpos móviles.

348 62 Aquí *aithêr* significa «fuego». Anaxágoras utilizó el vocablo en este sentido (derivándolo de *aitheîn)*, como se le reprocha en *Acerca del cielo* 270b24-26 (cf. *Acerca del cielo* 302b4; *Meteor.* 339b21, 369bl4). Aristóteles, que sigue la falsa etimología dada por Platón en *Crát.* 410b *(aithér* de *aeí y theîn)* para designar el *prôton sôma*, una denominación corriente en su tiempo, usa sin embargo en múltiples lugares *aithér* con el sentido de fuego.

349 63 Respuesta a la sexta apoda (209a22): como el lugar no es un *diás-têma*, sino el límite interno del continente, sólo *per accidens* cambia este límite cuando el cuerpo contenido aumenta.

350 64 Respuesta a la segunda aporía (209a6): un punto no puede estar primariamente en un lugar, ya que no hay ningún límite que pueda contenerlo (cf. *Parm.* 138a).

351 65 Respuesta a la primera aporia (209a5): como un lugar no es un cuerpo sino el límite, no hay coincidencia de dos cuerpos en un mismo lugar.

352 66 No se responde aquí a ninguna de las aporías del cap. 1; quizás sea una reformulación de la primera, como sugiere Hussey (pág. 121). En tanto que límite, el lugar no sólo no es un *diástêma* corpóreo, sino que tampoco lo contiene.

353 67 Respuesta a la aporia de Zenón: ciertamente, los lugares están en otros lugares, pero *in obliquo senso;* no *per se* sino *per accidens.*

Asimismo, f) es razonable[354] que cada cuerpo se desplace hacia su lugar propio, porque los cuerpos que llegan a estar sin violencia en sucesión y contacto son congéneres[355], y no se afectan entre sí cuando por naturaleza están juntos, mientras que los que están en contacto pueden afectarse y actuar uno sobre otro[356].

Y g) no sin razón toda cosa permanece por naturaleza en su lugar propio, ya que cada parte está en el lugar total co- mo una parte divisible en relación al todo, como es el caso cuando alguien mueve una parte de agua o de aire. Y es también así como se encuentra el aire con respecto al agua, porque el uno es como la materia y el otro como la forma, esto es, el agua es como la materia del aire y el aire es como una actualidad del agua, pues el agua es potencialmente aire y, aunque de otra manera, el aire es potencialmente agua.

Estas distinciones serán precisadas más adelante[357]; de momento hemos dicho lo que la ocasión exigía, luego se aclarará lo que ahora ha quedado oscuro. Si, como hemos indicado, materia y actualidad son lo mismo (pues el agua es ambas, aunque en un caso en potencia y en otro en acto), el agua y el aire estarían de algún modo en una relación como la de la parte y el todo. Por eso, entre tales términos sólo hay contacto; hay, en cambio, una unidad connatural cuando ambos llegan a ser actualmente una misma cosa.

Queda dicho, entonces, que el lugar es, y qué es.

354 68 Lo supuesto dialécticamente en 21 la4-6 se presenta ahora como razonable *(eúlogos)*. Para un estudio más en detalle de la metafísica de los lugares naturales véase *Acerca de! cielo* IV, 3-5. Sobre *eúlogos* véase nota 42 de la Introducción.

355 69 Hay una ordenación natural según la cual los cuerpos congéneres *(syngenés)* tienden a una localización semejante, a estar en sucesión o en contacto o contigüidad. Para la distinción entre «contacto» *(háptesthai)* y «unión natural» o «fusión» *(sýmphysis)* cf. *infra* 213a9-10, 227a23-27; *Met.* 1014b22-26.

356 70 Para la comprensión del pasaje conviene tener en cuenta, como indica Ross (pág, 579), que en la cosmología de Aristóteles la tierra está en el centro del Universo, el agua forma una capa en torno a la tierra, el aire otra en torno al agua, y el fuego otra en torno al aire; y que, a su vez, cada uno de estos elementos tiene una cualidad común con el siguiente: asi, la tierra es seca y fria, el agua es fría y húmeda, el aire es húmedo y caliente, el fuego es caliente y seco. De ahí que los elementos que son naturalmente sucesivos y están en mutuo contacto no forzado sean parcialmente «congéneres», aunque por su diferencia nunca puedan quedar unidos y fusionados *(sympephykóta)*. El pasaje está diseñado para mostrar que la teoría aristotélica del lugar está de acuerdo con el *éndoxon* establecido en 211a4-6.

357 71 Véase *Acerca de la gen. y la corr*. 317a32-319b5.

B) el vacío

6 Argumentos en pro y en contra

Y del mismo modo hay que pensar que compete al físico reflexionar también sobre el vacío[358], si es o no es, de qué modo es, y qué es, como hemos hecho con el lugar. Pues encontramos aquí razones similares para admitirlo y para negarlo por parte de los que lo han concebido. En efecto, los que suponen la existencia del vacío hablan de él como una suerte de lugar o de recipiente, el cual piensan que está «lleno» cuando contiene la masa que es capaz de recibir y «vacío» cuando está privado de ella, como si «vacío», «lleno» y «lugar» se refiriesen a una misma cosa, aunque su ser sea distinto.

Tenemos que comenzar nuestro examen considerando lo que dicen los que afirman su existencia, luego lo que dicen los que lo niegan, y en tercer lugar las opiniones comunes sobre tales argumentos.

Los que intentan mostrar que el vacío no existe no refutan lo que la gente suele entender por vacío, sino sólo el error en que caen quienes lo afirman: tal es el caso de Ana- xágoras[359] y los que refutan la existencia del vacío de esta manera. Éstos, para mostrar que el aire es algo, comprimen los odres[360], mostrando así la resistencia del aire, y lo encierran en una clepsidra[361]. Pero lo

358 72 *To kenón*, «vacío» o «espacio vacío». El universo aristotélico es un cosmos singular de extensión finita, dentro del cual no hay espacios vacíos, y fuera del cual no hay nada, ni tan siquiera un vacio. Este universo es único, pues es todo cuanto hay. La tesis de Aristóteles está ya bosquejada en los capítulos anteriores: si se entiende por «vacío» un lugar en el cual no hay nada, tal supuesto es enteramente rechazable: «lugar» es un concepto de relación, por lo cual es imposible un lugar que esté «vacío». ¿Es correcta su interpretación de la teoría atomista del vacío?

359 73 En *Acerca del cielo* 309al9 se refiere a Anaxágoras como uno de los que niegan la existencia del vacío.

360 74 Al parecer, odres de vino en los que se ha soplado aire.

361 75 La *klépsydra* de que se habla aquí, como también en un conocido frag. de Empédocles (DK 31 B 100.8-21), no es un reloj de agua, sino un instrumento primitivo que era, como la palabra griega indica, un «ladrón de agua», es decir, un elevador de agua que actuaba mediante el principio del sifón.

que la gente entiende por vacío, es más bien una extensión en la que no hay ningún cuerpo sensible y, como creen que todo ente es corpóreo, afirman que el vacío es aquello en lo cual no hay nada, y por esto lo que está lleno de aire para ellos está vacío. Ahora bien, habría que mostrar, no ya que el aire es algo, sino que no hay una extensión separable y actual que sea distinta de los cuerpos, sea que divida el cuerpo total[362] de tal manera que rompa su continuidad (como afirman Demócrito[363], Leucipo y muchos otros fisiólogos[364]), o que se encuentre 213b fuera de todo el cuerpo continuo[365].

Los primeros, sin embargo, no llegan ni siquiera a las puertas del problema, sino más bien los que afirman que el vacío existe. Estos argumentan 1) que de otra manera no habría movimiento local (esto es, desplazamiento y aumento), pues no parece que pueda haber movimiento si no existiera el vacío, ya que es imposible que lo lleno reciba algo[366]. Si, por el contrario, lo recibiese y hubiera dos cuerpos en un mismo lugar, sería posible que un número cualquiera de cuerpos estuviese simultáneamente en el mismo lugar[367], pues no se podría indicar la diferencia en virtud de la cual eso no podría ocurrir. Ahora bien, si eso fuera posible, también lo más pequeño recibiría a lo más grande, pues muchos pequeños hacen lo grande. Y por tanto, si fuera posible que muchos cuerpos iguales estuvieran en el mismo lugar, también podría estar muchos cuerpos desiguales. (Meliso[368], por cierto, basándose en estas consideraciones, afirma que el Todo es inmóvil, porque si se moviese,

362 76 tò *pân sôma* no significa aquí «la totalidad de un cuerpo», sino, como indica Ross (pág. 582), «el universo corpóreo total», como en bl.

363 *77* Para Demócrito el vacío existe entre los átomos indivisibles, como un no-ser.

364 78 Los comentarios antiguos sólo mencionan a Metrodoro de Quíos; se desconoce qué otros «fisiólogos» (= los que filosofaron sobre la naturaleza) pueden haber afirmado la existencia del vacío.

365 79 Se refiere a la doctrina pitagórica de un vacío fuera del Universo (cf. 213b22).

366 80 En *Acerca de la gen. y la corr.* 325a23-32, b4 se atribuye a Leucipo el argumento del movimiento (b4-14) y el del aumento (b18-20). El argumento de la compresión (b 15-18) es posible que fuera de Demócrito.

367 81367 Se argumenta por el absurdo que un movimiento en lo lleno implicaría una doble ocupación de lugares, con lo cual habría muchos cuerpos en los mismos lugares y pequeños volúmenes serían ocupados por cuerpos muy grandes. La respuesta de Aristóteles está en 214a22-32.

368 *82* Cf DK 30 B 7.7-10; *Acerca de la gen. y la corr.* 325a2-16.

dice, tendría que haber un vacío, pero el vacío no se encuentra entre las cosas existentes.) Ésta es, pues, una de las maneras de mostrar que el vacio es algo.

2) Otra manera de argumentar se apoya en el hecho de que algunas cosas parecen contraerse y comprimirse[369] (ellos ponen como ejemplo el hecho de que las tinajas y los odres pueden recibir un complemento de vino), como si el cuerpo al contraerse ocupase algunos intersticios vacíos que hay en él.

Además, 3) también el aumento[370] les parece a todos que se produce por el vacio, pues el alimento es un cuerpo y es imposible que dos cuerpos estén simultáneamente en el mismo lugar. Ellos aducen como testimonio el hecho de que un recipiente lleno de cenizas[371] puede absorber tanta agua como uno vacío.

También los pitagóricos 4) decían que el vacío existe y que penetra en el universo mismo, como si éste lo inhalase desde un soplo infinito, y que es el vacío lo que delimita las cosas de la naturaleza, como si el vacío fuese lo que separa y delimita las cosas sucesivas; y afirmaban que está primariamente en los números, pues el vacío delimita su naturaleza.

Tales y tantas son, pues, aproximadamente, las razones por las que unos afirman y otros niegan la existencia del vacio.

[369] 83 Argumento de la compresión: una cantidad fija de material tiene que ocupar un mismo volumen, y si se comprime tendrá que contener un vacio dentro de sí. La respuesta de Aristóteles está en 214a32-bl.

[370] 84 Argumento del aumento: la nutrición de los seres vivos sólo es explicable si hay vacío, ya que sólo así puede ser distribuido el alimento a todas las partes del cuerpo. La respuesta de Aristóteles está en 214bl-9.

[371] 85 El argumento de las cenizas (un recipiente con cenizas recibe tanta agua cuino cuando sólo contenía aire) parece una variante del anterior, El argumento es discutido en Probl. XXV. 938b34-939a9.

7 Significados del término «vacio»

Para resolver la alternativa hay que determinar primero qué significa el nombre. El vacío, se piensa, es el lugar en el cual no hay nada. Y la causa de esto es que se cree que el ente es cuerpo, que todo cuerpo está en un lugar y que el vacío es el lugar en el que no hay ningún cuerpo; en consecuencia, si en un lugar no hay cuerpo, allí hay un vacío. Se cree, además, que todo cuerpo es tangible; y sería tal cualquier cosa que tenga peso 2143 o ligereza. Resulta, entonces, por su silogismo, que es vacío aquello donde no hay nada pesado o ligero. Este resultado, como hemos dicho antes, se obtiene por un silogismo. Pero sería absurdo suponer que un punto es un vacío, porque en tal caso tendría que ser un lugar en el que pudiese haber una extensión de un cuerpo tangible.

Así, en un sentido, parece que se llama vacío lo que no está lleno de un cuerpo sensible por el tacto[372], siendo sensible por el tacto lo que es pesado o ligero. Pero entonces cabe preguntar: ¿qué se diría si la extensión tuviese color o sonido? ¿Sería vacía o no? Es claro que si pudiese recibir un cuerpo tangible sería un vacío, de lo contrario no.

En otro sentido se llama «vacío» aquello en lo cual no hay un «esto» ni una sustancia corpórea[373]. Por esto, algunos afirman que el vacío es la materia de un cuerpo, lo que también habían dicho del lugar, identificando ambas cosas.

Pero al decir eso hablan de manera poco afortunada, porque la materia no es separable de las cosas, mientras que ellos investigan el vacío como algo separable[374].

Puesto que hemos determinado lo que es el lugar y que el vacío, si existe, ha

372 86 Se precisa el primer *éndoxon:* el vacío es una privación, no una mera negación: es un espacio carente de *res sensibilis.* pero que puede recibirla; por tanto, es un espacio receptivo que se apoya en sí mismo.

373 87 Se traduce la anterior caracterización al propio lenguaje. ¿Son aquí sinónimos *tóde ti y ousía somatikê?* Las expresiones *ousía sômatikê*, *ousía physikê* y *ousía aisthêtê* parecen usarse con sentido equivalente (cf. Bonitz 545a). *Tóde ti* es en Aristóteles un término técnico para designar la realidad individual *o prôtê ousía*, el individuo concreto y separado (cf. Bonitz 495b).

374 88 Parece referirse a Platón. Pero al identificar *hypodochê*, *hýle* y *ke-nón* Aristóteles está proyectando su propio lenguaje sobre Platón, en especial su noción de *hýle* (cf. *supra* nota 19).

de ser un lugar desprovisto de cuerpo, y puesto que ya hemos dicho en qué sentido el lugar existe y en qué sentido no existe, es evidente entonces que el vacío no existe, ni como inseparable ni como separable[375]; porque el «vacío» no es un cuerpo, sino la extensión de un cuerpo. Por esto se cree que también el vacío es algo, porque el lugar lo es y por las mismas razones. En efecto, el movimiento local parece apoyar tanto a aquellos que afirman que el lugar es algo aparte de los cuerpos que lo ocupan, como a quienes hablan de la misma manera del vacío. Estos últimos creen que el vacío es la causa del movimiento, en cuanto que es aquello en lo cual se produce el movimiento; y esto seria semejante a las razones por las que algunos sostienen la existencia del lugar.

Pero no hay ninguna necesidad de que exista el vacío por el hecho de que exista el movimiento. No hay en absoluto tal necesidad como condición de todo movimiento en general, por una razón que se le escapó a Meliso, a saber, porque lo lleno puede alterarse. Así, tampoco el movimiento local exige la existencia del vacío; porque los cuerpos pueden simultáneamente reemplazarse entre sí[376], sin que haya que suponer ninguna extensión separada y aparte de los cuerpos que están en movimiento. Y esto es evidente también en los torbellinos de los continuos[377], como, por ejemplo, en los de los líquidos.

Por otra parte, puede haber contracción de un cuerpo no porque se contraiga hacia el vacío, sino porque expulse lo que está dentro de él, como cuando el agua expulsa el aire 214b que contiene. Y también los cuerpos pueden aumentar de tamaño no sólo porque penetre algo en ellos, sino también por alteración, como cuando el agua se transforma en aire[378].

375 89 La hipótesis de un vacio «separado», en el sentido de un ámbito espacial que contiene cuerpos (o corpúsculos) en movimiento dentro de él, con espacios vacíos entre ellos, será discutida en 214al5-216a26; la de un vacío *ocupado* por cuerpos en 216a26-b21; la de un vacio entendido como intersticios vacíos dentro de los cuerpos, en el cap. 9. Simplicio apunta también la posibilidad de que con *kenón kechôrisménon* se indique también aquí la hipótesis de un vacío autosubsistente que está más allá del Universo.

376 90 Es el fenómeno que en 208B2 se llamó *antimetástasis y* en 215a 15 se llamará *antiperístasis.*

377 91 Como por ej., el movimiento giratorio del agua dentro de un recipiente.

378 92 En *Acerca de la gen. y la corr.* 321 a9-29 se distingue, sin embargo, la *aúxêsis* del cambio de agua en aire, pues en este caso no hay adición de materia. La tesis de que las dimensiones de un cuerpo se pueden expandir o contraer sin mengua de su continuidad es uno de los supuestos básicos de la física aristotélica.

Hablando en general, el argumento del aumento y el del agua vertida sobre las cenizas se obstaculizan a sí mismos, Porque el aumento o a) no se produce en todas las partes, o *ti)* no es por adición de un cuerpo, o *c)* hay que admitir que dos cuerpos puedan estar en el mismo lugar (pretenden así resolver una dificultad común a ambos, pero no demuestran que haya un vacío), o *d)* es necesario que todo cuerpo sea vacío, si aumenta en todas sus partes y aumenta por un vacío. El mismo razonamiento se puede aplicar al argumento de las cenizas.

Es evidente, entonces, que son fáciles de refutar los argumentos por los que pretenden probar que el vacío existe.

8 No hay un vacio separado de los cuerpos

Que no hay vacío separado[379], tal como algunos afirman, digámoslo de nuevo.

Si hay un desplazamiento natural de cada uno de los cuerpos simples (por ejemplo, del fuego hacia arriba y de la tierra hacia abajo y hacia el centro), es evidente que el vacío no puede ser la causa de ese desplazamiento. Y puesto que se piensa que el vacío es causa del movimiento local, pero no lo es, ¿de qué será causa entonces?

Además, si fuese como un lugar desprovisto de cuerpo, cuando haya un vacío ¿hacia dónde se desplazará un cuerpo que haya sido introducido en él? No en todas las direcciones del vacío[380], ciertamente. El mismo argumento vale también para quienes piensan que el lugar existe como algo separado hacia el cual se desplazan los cuerpos. Pues ¿cómo podría desplazarse o permanecer en reposo lo que se haya introducido en él? El mismo argumento se le puede aplicar al «arriba», al «abajo» y al vacío, y con razón, puesto que los que afirman la existencia del vacío hacen de él un lugar. Pero, entonces, ¿cómo puede una cosa estar «en» un lugar o «en» un vacío? Porque eso no sucede cuando un cuerpo está puesto como un todo en un lugar separado y permanente, pues una parte suya, si no está puesta separadamente, no estará en un lugar, sino en el todo. Además, si no existe un lugar separado, tampoco existirá tal vacío.

En cuanto a aquellos que afirman la existencia del vacio como condición necesaria del movimiento[381], si bien se mira ocurre más bien lo contrario: que ninguna cosa singular podría moverse si existiera el vacío. Porque así como algunos afirman que la tierra está en reposo por su homogeneidad[382],

379 93 Esto es, un *diástêma* receptivo e independiente desprovisto de todo *cuerpo.*

380 94 Sólo puede moverse hacia tal o cual dirección. Pero en el vacío no hay distinción intrínseca entre un «arriba» y un «abajo», por lo que el movimiento sería imposible. La misma táctica de argumentación se repite en 214b28-216b21.

381 95 Los argumentos sobre la imposibilidad del movimiento en el vacío (b28-215a24) parecen dirigidos contra los atomistas.

382 96 Parece referirse a Anaximandro (cf. *Acerca del cielo* 295bl1) y a Platón *(Fedón* 109a; *Tim.* 62d).

así también en el vacío sería inevitable que un cuerpo estuviese en reposo, pues no habría un más o un menos hacia el cual se moviesen las cosas, ya que en el vacío como tal no hay diferencias.

Por otra parte, todo movimiento es o por violencia o por 215a naturaleza. Pero si hay un movimiento violento, entonces tiene que haber también un movimiento natural (porque el movimiento violento es contrario a la naturaleza y el movimiento contrario a la naturaleza es posterior al que es según la naturaleza, de manera que, si no hubiese un movimiento según la naturaleza en cada uno de los cuerpos naturales, no habría tampoco ninguno de los otros movimientos). Pero ¿cómo podría haber un movimiento natural si no hay ninguna diferencia en el vacío[383] y en el infinito? Porque en el infinito, en tanto que infinito, no hay arriba ni abajo ni centro, y en el vacío, en tanto que vacío, el arriba no difiere en nada del abajo (porque así como en la nada no hay ninguna diferencia, tampoco la hay en el vacío, pues se piensa que el vacío es un cierto no-ser y una privación). Pero el desplazamiento natural es diferenciado, de manera que habrá diferencias en las cosas que son por naturaleza. Así, pues, o no hay ningún desplazamiento natural en ninguna parte y para ninguna cosa, o, si la hay, el vacío no existe.

Además, los proyectiles se mueven aunque lo que los impulsó no esté ya en contacto con ellos, o bien por antipe-rístasis[384], como suponen algunos, o bien porque el aire que ha sido empujado los empuja con un movimiento más rápido que el que los desplaza hacia su lugar propio. Pero en el vacío ninguna de estas cosas puede ocurrir, ni algo puede desplazarse a menos que sea transportado [385].

Además, nadie podría decir por qué un cuerpo movido se detendrá en alguna parte. ¿Por qué aquí y no allá? Luego o tendrá que permanecer en reposo o se desplazará forzosamente hasta el infinito, a menos que algo más

383 97 Parece suponerse aquí que el movimiento natural es tal por estar determinado en su dirección con respecto al Universo como un todo: la referencia al «infinito» sería un argumento *ad hominem* contra los atomistas (Hussey, 130).

384 98 «Por sustitución de partes», cf. *antimetástasis* 208b2; quizás se refiere a Platón, *Tim.* 59a (sobre el movimiento de los proyectiles véase nota 124 del libro VIII).

385 99 Si en el vacío no hay diferencia direccional, y si la diferencia no proviene del cuerpo mismo, pues todo movimiento requiere *contado* entre agente y cuerpo movido (cf. 111 2 y VIII 4). sólo queda una posibilidad: que el cuerpo se mueva en una determinada dirección porque ya lo estaba haciendo. Pero para Aristóteles el movimiento sólo puede persistir si hay contacto con un agente. Esto sería rechazado de plano por la Física moderna a partir de Galileo.

poderoso se lo impida[386].

Además, se piensa que las cosas se desplazan hacia el vacío por el hecho de que cede, pero esto se cumpliría por igual en la totalidad del vacío, de suerte que se desplazaría en todas las direcciones.

Además, lo que afirmamos es evidente también por las siguientes consideraciones. Vemos que un mismo peso y cuerpo se desplaza más rápidamente que otro por dos razones: o porque es diferente aquello a través de lo cual pasa (como el pasar a través del agua o la tierra o el aire), o porque el cuerpo que se desplaza difiere de otro por el exceso de peso o ligereza, aunque los otros factores sean los mismos[387].

Ahora bien, el medio atravesado es causa porque obstaculiza, sobre todo cuando el cuerpo se mueve en sentido contrario, pero también si está en reposo; y es tanto mayor cuanto menos fácil de dividir sea, esto es, cuando el medio tiene una densidad mayor.

Así, el cuerpo A se desplazará a través del medio B en 215b el tiempo C, y a través del medio D (que es menos denso) en el tiempo E; si las longitudes de B y D son iguales, los tiempos C y E serán proporcionales a la resistencia del medio. Sean entonces B agua y D aire; en cuanto que el aire es más ligero y menos corpóreo que el agua, A pasará más rápidamente a través de D que a través de B. Habrá entonces entre ambas velocidades la misma proporción que aquella por la que el aire se diferencia del agua. De esta manera, si el aire es dos veces más sutil que el agua, A pasará a través de B en el doble de tiempo que a través de D, y por tanto el tiempo C será el doble que el tiempo E. Y siempre, cuanto más incorpóreo y menos resistente y más divisible sea el medio a través del cual el cuerpo se desplaza, tanto más rápidamente lo atravesará.

Pero no hay ninguna proporción según la cual el vacío sea superado por un

386 100 Y para Aristóteles un movimiento lineal *ad infinitum* es imposible (cf. 241b9-12). Pero lo que afirmaban los atomistas era más bien que la ausencia de diferencias en el vacío no impediría que un cuerpo mantuviese la dirección de su movimiento.

387 101 Nueva *reductio ad impossibile.* Aquí, como indica Hussey, cae Aristóteles en el error de entender ia velocidad de un cuerpo a través del medio como inversamente proporcional a la resistencia del medio, concluyendo erróneamente que, como el vacío no opone ninguna resistencia, la velocidad de un movimiento sería infinita, lo cual es para él imposible, pues sería suponer un movimiento sin tiempo.

cuerpo, como no hay ninguna proporción entre la nada y el número. Porque si el cuatro supera al tres en una unidad y al dos en más de una unidad, y al uno en todavía más unidades que al dos, no hay ninguna proporción según la cual el cuatro supere la nada, porque lo que supera debe ser divisible en lo superante y en lo superado, de tal manera que el cuatro tendría que ser la suma de lo que supera al cero más cero. Por esto tampoco la línea supera al punto, a menos que la línea esté compuesta de puntos[388]. Análogamente tampoco el vacío puede tener alguna proporción con lo lleno; y, por consiguiente, tampoco con el movimiento. Pero si en un tiempo dado se atraviesa un medio más sutil en una determinada longitud, el desplazamiento a través del vacío (en el mismo tiempo) superaría en cambio toda proporción.

Sea Z un vacío, igual en magnitud a B y a D. Entonces, si A ha de atravesarlo y moverse en un cierto tiempo, H, más breve que E, el vacío tendrá que estar en tal proporción con respecto a lo lleno. Pero en el tiempo H el cuerpo A recorrerá la parte K de D; y atravesará también en ese tiempo cualquier cuerpo L que difiera en viscosidad del aire en la proporción que el tiempo E tenga con el tiempo H. Porque si el cuerpo L es tanto menos viscoso que D como E supera a H, entonces A, al desplazarse a través de A, lo atravesará en un tiempo inverso a la velocidad del movimiento, esto es, en un tiempo H. Entonces, si no hay ningún cuerpo en Z, lo atravesará con mayor velocidad; pero se ha supuesto que estaba en el tiempo H. En consecuencia, A atravesará en igual tiempo lo que está lleno y lo que está vacío; pero esto es imposible. Es evidente, entonces, que si hay un tiempo en el cual un cuerpo cualquiera atravesase una parte de un vacío, se seguiría este imposible resultado: A atravesará en igual tiempo lo que está lleno y lo que está vacío, porque un cuerpo estará en la misma proporción con otro cuerpo como un tiempo lo está con otro tiempo.

Recapitulando lo dicho, está claro que la causa de este resultado es el hecho de que hay siempre una proporción entre un movimiento y otro movimiento (porque éstos ocupan tiempo, y un tiempo dado está siempre en proporción con otro tiempo, si ambos son finitos), pero no hay ninguna proporción entre el vacío y lo lleno.

Si tales son, pues, las consecuencias que se siguen de las diferencias en los

388 102 Una línea no está constituida por puntos (cf. 231a21-9). por lo que no es mensurable por un punto; por consiguiente, no hay proporción entre un punto y una línea, ya que no son objetos de una misma clase.

medios a través de los cuales se desplazan los cuerpos, del exceso de un cuerpo que se desplaza sobre otro resulta lo siguiente: vemos que los cuerpos que tienen mayor preponderancia, de peso o de ligereza, si son semejantes en otros respectos, se desplazan más rápidamente a través de un medio igual y en la proporción que las magnitudes tienen entre sí. Por consiguiente, también se desplazarían a través del vacío de la misma manera. Pero esto es imposible; pues, ¿por qué habrían de desplazarse más rápidamente? En las cosas que están llenas tiene que ser así, ya que el cuerpo que sea mayor divide el medio más rápidamente por su fuerza. En efecto, un cuerpo que se desplaza o que es arrojado divide un medio bien en virtud de su propia figura o bien en virtud de la fuerza de su lanzamiento. Por tanto, si se admitiese el vacío, todos los cuerpos tendrían la misma velocidad; pero esto es imposible.

Es, pues, evidente, por lo que se ha dicho, que si existiera un vacío el resultado que se seguiría sería justamente lo contrario que ha llevado a algunos a afirmar su existencia. Ellos piensan que si ha de haber un movimiento local tiene que existir un vacío separado en sí, lo cual es lo mismo que afirmar la existencia del lugar como algo separado; pero ya se ha dicho antes que esto es imposible.

Pero incluso si se lo considera en sí mismo parece que el llamado «vacío» es verdaderamente vacío. En efecto, así como cuando se mete un cubo en el agua se retirará tanta cantidad de agua cuanta sea la capacidad del cubo, lo mismo ocurre con el aire, aunque esto escape a la sensación. Y en el caso de todo cuerpo susceptible de desplazamiento, tendrá que desplazarse, si no está comprimido, en la dirección que le impone su naturaleza, o siempre hacia abajo, si su desplazamiento natural es hacia abajo, como en el caso de la tierra, o hacia arriba, si es fuego, o en ambas direcciones, según sea el cuerpo que se introduzca en él. Pero en el vacío esto es imposible, ya que no es un cuerpo; y parecerá que a través del cubo penetra una extensión igual a la que antes había en el vacío, como si el agua y el aire no fuesen desplazados por el cubo de madera, sino que penetrasen en él por todas partes.

Pero el cubo tiene también tanta magnitud cuanta posee el vacío; y aunque sea caliente o frío, pesado o ligero, no es menos diferente en su ser con respecto a todas sus afecciones, aunque no se pueda separar de éstas: me refiero al volumen del cubo de madera. De esta manera, incluso aunque el cubo estuviese separado de todas las otras cosas y no fuese ni pesado ni ligero, ocuparía una cantidad igual de vacío y estaría en la misma parte del

lugar y del vacío, que sería igual a sí mismo. ¿Qué diferencia habría, entonces, entre el cuerpo del cubo y el vacio o lugar que fuese igual a él? Y si esas dos cosas, ¿por qué no podría haber un número cualquiera de cosas en el mismo sitio? Pero esto es absurdo e imposible.

Además, es evidente que el cubo, como todos los demás cuerpos, mantendrá su volumen cuando cambie de lugar. Por consiguiente, si éste no difiere en nada del lugar, ¿por qué habría que asignar a los cuerpos un lugar fuera del volumen de cada uno de ellos, si el volumen es impasible? Y nada cambia si aparte del volumen hubiese otra extensión de la misma clase.

(Además, tendría que ser manifiesto por las cosas en movimiento que hay tal vacío. Pero de hecho no se lo encuentra en ninguna parte dentro del mundo; porque el aire es algo, aunque no sea visible; tampoco el agua sería real para los peces, si éstos fueran de hierro, pues a lo tangible se lo distingue por el tacto.)

Queda claro, entonces, por las anteriores consideraciones, que no existe un vacío separado.

9 No hay vacio interior no separado

Algunos piensan que lo raro y lo denso ponen de manifiesto la existencia del vacío. Porque si lo raro y lo denso no existiesen, dicen, las cosas no podrían penetrarse ni comprimirse. Y si esto no : sucediese, o bien no habría movimiento en absoluto, o bien el universo se agitaría —como dijo Juto—[389], el aire y el agua tendrían que cambiar siempre en cantidades iguales (digo, por ejemplo, que si de un cazo de agua se genera aire, se generaría al mismo tiempo agua de igual cantidad de aire), o bien el vacío tendría necesariamente que existir, pues de lo contrario nada podría comprimirse ni expandirse[390].

Ahora bien, si ellos entienden por «raro» lo que contiene muchos vacíos separados, es evidente que, si no es posible la existencia de un vacío separado, como tampoco la de un lugar que posea su propia extensión, tampoco existirá de esta manera lo raro. Pero si entienden que un vacío no es separable, sino que hay de algún modo un cierto vacío dentro de lo raro, esto es menos imposible; pero resultará, primero, que el vacío no es la causa de todo movimiento, sino sólo del movimiento hacia arriba (pues lo raro es ligero, y 217a por esto dicen que el fuego es raro) y, segundo, que el vacío no será causa del movimiento como aquello en lo cual se cumple el movimiento, sino que así como los odres llevan hacia arriba lo que les es continuo al ser ellos mismos llevados hacia arriba, así también el vacío podrá llevar los cuerpos hacia arriba. Pero ¿cómo es posible que haya un desplazamiento del vacío o un lugar del vacío? Porque aquello hacia lo que se desplazase sería entonces el vacío de un vacío.

Además, ¿cómo explicarán el hecho de que los cuerpos pesados se desplacen hacia abajo? Y parece claro que, si cuanto más raro y vacío es un cuerpo tanto más es desplazado hacia arriba, si hubiese un vacío absoluto se desplazaría a máxima velocidad. Pero parece en tal caso que es imposible que se mueva; y la razón es la misma: así como en el vacío todas las cosas son inmóviles, así también el vacío es inmóvil, ya que si se moviera la velocidad sería inconmensurable.

389 103 Poco se sabe de este Juto. Para SIMPLICIO *(In Phys.* 683.24) fue un pitagórico.

390 104 Lo que se cuestiona ahora es la existencia de un vacio no separable, a modo de intersticios o espacios vacíos dentro de los cuerpos.

Pero[391], puesto que negamos la existencia del vacío, quedan las otras dificultades de peso que se han planteado, a saber, que si no hay condensación y rarefacción no habrá movimiento, o el cielo se agitará, o el volumen de agua que se genere del aire será siempre igual que el de aire del agua (pues es claro que del agua se genera un volumen mayor de aire), con lo cual, si no hay compresión, será necesario o que el cuerpo empujado hacia afuera haga agitarse la extremidad del universo, o que en algún otro lugar haya un cambio de un volumen igual de aire en agua a fin de que el volumen total del universo permanezca igual, o que nada se mueva, ya que esto sucederá siempre que algo sea desplazado, si el desplazamiento no es circular; pero no siempre es circular, sino que a veces es rectilíneo.

Éstas son, pues, las razones por las que algunos afirman la existencia del vacío. Nosotros, en cambio, según los supuestos que hemos establecido[392], decimos: 1) que hay una única materia para los contrarios (lo caliente y lo frío y las otras contrariedades), 2) que lo que es en acto se genera de lo que es potencia, 3) que la materia no es separable aunque su ser sea diferente, y 4) que la materia es numéricamente una, aunque pueda ocurrir que tenga color o sea caliente o fría.

La materia de un cuerpo grande puede ser la misma que la de uno pequeño. Esto es evidente, porque cuando de agua se genera aire, lo generado es la misma materia, sin que se le agregue otra cosa: lo que es actualmente se genera de lo que era potencialmente, y lo mismo sucede cuando el agua se genera del aire; el cambio es en ocasiones de lo pequeño a lo grande y en ocasiones de lo grande a lo pequeño. Y de la misma manera, si de un gran volumen de aire se genera otro volumen más pequeño, o si de uno más pequeño otro mayor, es de la materia en potencia que se generan ambos volúmenes. Porque, así como una misma materia de fría llega a ser caliente y de caliente fría, porque lo era en po- 217b tencia, así también de caliente llega a ser más caliente, sin que se caliente alguna parte de la materia que no

391 105 Esta sección vuelve a exponer la argumentación de comienzos del capitulo. Acaso sea, en parte, obra de algún copista. Lo que se quiere mostrar, contra los atomistas, es que lo raro (tò *manón)* no asciende por el vacio que hay en él, sino porque es *de suyo* ligero.

392 106 Se refiere a los principios establecidos en 1 7. Sobre la materia entendida como sujeto subyacente del movimiento entre opuestos, véase 190bl0-17; sobre el movimiento como *gígnesthai* de lo que era poten-cialmente, véase 191 a8-12; en cuanto a la materia como una y la misma en número y diferente en su ser, véase 190b23-24 (cf. 202b5 ss.); en cuanto a la inseparabilidad de la materia, cf. 191al2-13.

estuviese ya caliente antes, cuando el calor era menor. Y de la misma manera, cuando la circunferencia y la curvatura de un círculo mayor se generan de un círculo menor, sea la misma u otra, la curvatura no se ha generado en ninguna parte que antes no fuese ya curva, sino recta, pues el más y el menos no suponen nada interpuesto; tampoco en la magnitud de la llama se pueden encontrar partes en las que no haya calor y blancura, estando así el calor anterior en relación con el posterior. Por consiguiente, la grandeza y pequeñez de un volumen sensible no se expanden porque se añada algo a la materia, sino porque la materia es potencialmente materia de ambos. Y así también es una misma cosa que es densa y rara, siendo su materia una y la misma.

Lo denso es pesado y lo raro ligero. (Además, así como la circunferencia de un círculo cuando ha sido contraída no toma ninguna otra concavidad, sino que se reduce la que ya poseía, y así como cuando se toma una parte cualquiera del fuego ésta será caliente, así también el todo no es sino la contracción y la expansión de la misma materia.)[393] Hay dos en cada uno, en lo denso y en lo raro; pues lo pesado y lo duro parecen ser densos, mientras que lo ligero y lo blando parecen ser raros. Aunque lo pesado y lo duro no coinciden en el caso del plomo y del hierro[394].

Después de lo dicho, es evidente que no existe un vacío separado, ni absolutamente, ni en lo raro, ni potencialmen-te[395], a menos que uno se empeñe en llamar «vacío» a la causa del desplazamiento, en cuyo caso el vacío sería la materia de lo pesado y lo ligero en cuanto tales; porque lo denso y lo raro, en virtud de esta contrariedad, pueden producir un desplazamiento, pero en virtud de la dureza y la blandura pueden producir la pasividad y la impasivídad, es decir, no un desplazamiento, sino más bien una alteración[396].

393 107 Estas líneas entre paréntesis interrumpen bruscamente la discusión sobre lo raro y lo denso; acaso sean una nota marginal posterior.

394 108 Es el supuesto de Aristóteles: lo denso es *de suyo* pesado. Los ejemplos del plomo y del hierro son de Demócrito (DK 68 A 135). Sobre los contrarios «duro/blando», «pesado/ligero», véase *Acerca de la gen. y la corr.* II 2 y las notas de Joachin.

395 109 Un vacío *potencial* no ha sido considerado en los anteriores capítulos, a no ser que se lo incluya en el vacío «inseparable» (216b33 ss.). Un *kenón dynámei* sería un vacío que estuviese siempre ocupado por un cuerpo, pero que fuese distinguible por el pensamiento como aquello que podría existir sin un cuerpo.

396 110 *heteroíôsis*. Simplicio dice que esta palabra no se identifica con *alloíôsis*, pues incluye también las otras dos clases de cambios (es decir, los sustanciales y los cuantitativos). Pero la *phorá*

Tales son nuestras consideraciones sobre el vacío, en qué sentido es y en qué sentido no es.

no es *heteroíôsis*, pues es sólo un cambio de las relaciones espaciales de lo movido respecto de otras cosas. Éste es el único lugar del *corpus* donde aparece el vocablo *heteroíôsis* (Ross, pág. 595).

C) el TIEMPO

10 Planteamiento del problema

Después de lo dicho tenemos que pasar al estudio del tiempo. Conviene, primero, plantear correctamente las dificultades sobre el mismo, a fin de determinar, mediante una argumentación exotérica [397], si hay que incluirlo entre lo que es o entre lo que no es, y estudiar después cuál es su naturaleza.

Que no es totalmente, o que es pero de manera oscura y difícil de captar, lo podemos sospechar de cuanto sigue[398].

Pues una parte de él ha acontecido y ya no es, otra está por 218a venir y no es todavía, y de ambas partes se compone tanto el tiempo infinito como el tiempo periódico[399]. Pero parece imposible que lo que está compuesto de no

397 111 Se discute desde antiguo cuál sea el referente de *exôterikoí lógoi.* Bernays, apoyándose en cierto pasaje de Cicerón, pensó que significaba «mis diálogos». Para otros, como Ross, quien nos remite al testimonio de Filópono y Simplicio, se trataría de argumentaciones distintas que las apodícticas. Para otros, como Tricot, apoyándose en un conocido texto de Aulo Gelio, las doctrinas aristotélicas serian de dos tipos: las acroamáticas y las exotéricas, distinguiéndose entre sí por la naturaleza de los asuntos a tratar y por el método a emplear. *Ta exôteriká* procederían de lo verosímil a lo verosímil, utilizando los recursos de la dialéctica y la retórica. *Ta akroamaliká,* en cambio, partiendo de los principios propios de la cosa a estudiar, procederían mediante el análisis y la demostración, y serían objeto de la enseñanza oral *(akróasis* = lección, conferencia) para los iniciados dentro de la escuela. En la Introducción hemos expuesto la interpretación de W. Wieland, para quien *exôterikoí lógoi* significa un modo de argumentación sobre los problemas existenciales.

398 112 Exposición magistral de la aporía del tiempo. El tiempo no puede ser visto ni desde el pasado ni desde el futuro, sino sólo desde ese presente puntual y evanescente que los divide, lo único que realmente *es.*

399 113 *Kaì ho ápeiros kaì ho aeì lambanómenos chrónos.* Algunos, como Hegel, toman *aeí* como otra denominación de *ápeiros* (es decir, «el tiempo infinito y perenne»). Otros, los más, refieren *aeí* a *lambanómenos* y lo entienden como el tiempo convencional que «en cada caso» *(aeí)* se puede tomar. Ahora, si se mira con cuidado se verá que aquí se habla de dos tiempos, el segundo abarcado por el primero: el tiempo *á-peiros* (in-finito, sin límites, similar al *chrónos agéraos* o «tiempo sin vejez» de los órficos) y el tiempo del *aeí,* que en este caso hay que entenderlo, como indica entre otros Benveniste, con el sentido de repetición constante, de lo perpetuamente reiterado (el *aeí* como un «siempre» permanente sería un sentido derivado). El tiempo del *aeí* sería entonces el tiempo periódico (es probable que ésta fuera una fórmula usual en la Academia para expresar el tiempo cíclico, una visión del tiempo heredada de antiguas tradiciones y que se mantuvo hasta el final del helenismo). Pues bien, son tan estrechas las semejanzas de estos dos tiempos con la doble concepción del tiempo en el zurvanismo persa (es decir, *Zrvan akarana* o «tiempo sin fin», y *Zrvan darego khvadhâta* o «tiempo de larga duración», tiempo cíclico), de gran aceptación en la

ser tenga parte en el ser.

Además de esto, si ha de existir algo divisible en partes, entonces será necesario que, cuando exista, existan también las partes, o todas o algunas. Pero, aunque el tiempo es divisible, algunas de sus partes ya han sido, otras están por venir, y ninguna «es». El ahora no es una parte[400], pues una parte es la medida del todo, y el todo tiene que estar compuesto de partes, pero no parece que el tiempo esté compuesto de ahoras.

Además, no es fácil ver si el ahora, que parece ser el límite[401] entre el pasado y el futuro, permanece siempre uno y el mismo o es siempre otro distinto. Porque si fuera siempre distinto, y si ninguna de las dos partes que están en el tiempo fueran simultáneas (a menos que una de ellas contenga a la otra, como el tiempo más grande contiene al tiempo más pequeño), y si el ahora que no es, pero antes era, tuviese que haberse destruido en algún tiempo[402], entonces los ahora no podrán ser simultáneos entre sí, ya que siempre el ahora anterior se habrá destruido. Pero el ahora anterior no puede haberse destruido en sí mismo, porque era entonces[403], ni tampoco puede destruirse

Academia en los años que Aristóteles formó parte de ella, que algunos iranistas ven aquí el influjo directo de Persia sobre la filosofía y la religión griegas. Sobre el tiempo cíclico y la referencia a Benveniste véase *infra* nota 163. Véase también: W. JAEGER, *Aristóteles*, Berlín, 1923; J. DUCHESNE-GUILLEMIN, *La religión de l'Irán ancien*, París, 1962; X. ZUBIRI, «Zurbanismo», *Gran Enciclopedia del Mundo*, Bilbao, 1964 (cf. *Estructura dinámica de la realidad*, Madrid, 1989); M. BOYCE, *A History of Zoroastrianism, 2* vols., Leiden, 1975-1982; M. L. WEST, *Early greek philosophy and the Orient*, Oxford, 1971.

400 114 Si el «ahora» *(nyn)* fuese parte del tiempo tendría duración, pero entonces no sería realmente un «ahora». Los «ahora» parecen concebirse aquí por analogía con los puntos infinitesimales de una línea o un espacio.los cuales no son espaciales. Quizás esté presente aquí el argumento del *Parménides* 152b/c de Platón: si el presente tuviese duración, tendría una parte anterior y otra posterior, cada una de las cuales sería presente; pero entonces sería a la vez presente y pasado, lo cual es absurdo. Pero si no es durativo, *¿cuando* se produce el cambio? Es la pregunta de *Parménides* 165c/d. La respuesta de Aristóteles está en VI 3: el cambio no se produce en un «ahora» sino en un intervalo de tiempo; en el ahora no hay movimiento alguno.

401 115 Para el ahora como *límite* cf. PLATÓN, *Parménides* 152b.

402 116 Aquí se supone: a) que cuando algo deja de ser tendría que ser un «ahora» que deje de ser (sobre el «dejar de ser», véase *infra* 235b30-236a7); *b)* que el tiempo es un continuo como lo es el espacio y, como tal, por muy próximo que estén dos puntos siempre hay un punto intermedio entre ambos, es decir, que no hay ningún punto que sea inmediatamente «el siguiente». Luego si un «ahora» dejara de ser en el próximo «ahora», existiría simultáneamente con los innumerables ahoras que hay entre ambos; no hay, pues, un ahora «siguiente».

403 117 Dicho de otra manera: ¿cómo puede convertirse en transeúnte lo que consiste esencialmente

en otro ahora. Porque hay que admitir que es tan imposible que los ahoras sean contiguos entre sí[404], como que un punto lo sea con otro punto. Entonces, si no se destruyese en el siguiente ahora, sino en otro, existiría simultáneamente con los infinitos ahoras que hay entre ambos, lo cual es imposible.

Por otra parte, tampoco es posible que un ahora permanezca siempre el mismo, porque ninguna cosa finita y divisible tiene un solo límite, tanto si es continua en una como en muchas dimensiones. Pero el ahora es un límite, y es posible tomar un tiempo limitado. Además, si ser simultáneo con respecto al tiempo es ser en uno y el mismo ahora, ni antes ni después, y si tanto las cosas anteriores como las posteriores estuvieran en este ahora presente, entonces los acontecimientos de hace diez mil años serían simultáneos con los actuales, y nada de cuanto suceda sería anterior o posterior a nada.

Tales son las dificultades que se plantean sobre el tiempo. En cuanto a qué es el tiempo y cuál es su naturaleza, lo que se nos ha transmitido arroja muy poca luz sobre las dificultades que antes hemos deslindado.

Algunos dicen que el tiempo es el movimiento del Todo[405], otros que es la esfera misma. Pero una parte del movimiento circular también es tiempo, aunque no es movimiento circular, porque sólo tomamos una parte del movimiento circular, no el movimiento circular. Además, si hubiese muchos mundos, el movimiento de cualquiera de ellos sería igualmente el tiempo, y habría entonces múltiples tiempos que serían simultáneos. Hay también

en ser presente? El ahora no puede perecer con respecto a su ser-en-este-momento, a su presentidad.

404 118 Para Aristóteles, suponer que un «ahora» sigue a otro sería pensar que el «ahora» es una duración mínima e indivisible de tiempo —*un átomo*—, con lo cual el transcurso temporal sería una especie de salto de un átomo de tiempo a otro. Es la tesis discontinuista del tiempo, que implicaría la discontinuidad de! movimiento, e incluso la del espacio (véase nota 105 del libro VIII). Pero para Aristóteles, el tiempo no está constituido por «ahoras» atómicos (cf. *infra* 239b8). Para otros, sin embargo, la paradoja del ahora exige un fundamento discontinuo del tiempo (cf. CONRAD-MARTIUS, *El tiempo*, pág. 53 ss.).

405 119 Se refiere a Platón, quien en el *Timeo* concibió el tiempo como la imagen móvil del A*iôn* (37d) y lo identificó con el movimiento del Cielo (38b). En cuanto imagen, *chrónos* imita la permanencia del *Aiôn* mediante el orden cíclico del mundo y se renueva periódicamente. Esta célebre concepción del tiempo, emparentada con el orfismo, parece inspirada en los dos tiempos del zurvanismo iranio (cf. nota 120). Véase J. BIDÉZ., *Eos ou Platon el l'Orient*, Bruselas, 1945; A. FESTUGIERE, «Le sens philoso-phique du mot *Aiôn*», en *Etudes de philosophie grecque*, París, 1971.

algunos que piensan que el tiempo es la esfera del Todo [406], porque todas las cosas están en el tiempo y en la esfera del Todo; pero ésta es una visión demasiado ingenua para que consideremos las imposibles consecuencias que contiene.

Pero, puesto que se piensa que el tiempo es un cierto movimiento y un cierto cambio, habrá que examinar esto Porque sólo hay cambio y movimiento en la cosa que está cambiando o allí donde se de el caso que algo se mueva o cambie; pero el tiempo está presente por igual en todas partes y con todas las cosas. Además, todo cambio es más rápido o más lento, pero el tiempo no lo es. Porque lo lento y lo rápido se definen mediante el tiempo: rápido es lo que se mueve mucho en poco tiempo, lento lo que se mueve poco en mucho tiempo. Pero el tiempo no es definido mediante el tiempo, tanto si se lo toma cuantitativamente como cualitativamente.

Es, pues, evidente que el tiempo no es un movimiento (de momento no hay ninguna diferencia para nosotros entre decir «movimiento» y decir «cambio»).

406 120 Parece referirse a una doctrina pitagórica (cf. DK. 58 B 33).

11 Definición del tiempo

Pero sin cambio no hay tiempo; pues cuando no cambiamos en nuestro pensamiento o no advertimos que estamos cambiando, no nos parece que el tiempo haya transcurrido[407], como les sucedió a aquellos que en Cerdeña, según dice la leyenda, se despertaron de su largo sueño junto a los héroes: que enlazaron el ahora anterior con el posterior y los unificaron en un único ahora, omitiendo el tiempo intermedio en el que habían estado insensibles. Por lo tanto, así como no habría tiempo si el ahora no fuese diferente, sino uno y el mismo, así también se piensa que no hay un tiempo intermedio cuando no se advierte que el ahora es diferente. Y puesto que cuando no distinguimos ningún cambio, y el alma permanece en un único momento indiferenciado, no pensamos que haya transcurrido tiempo, y puesto que cuando lo percibimos y distinguimos decimos que el tiempo ha transcurrido, es evidente entonces que no hay tiempo sin movimiento ni cambio. Luego es evidente que el tiempo no es un movimiento, 219a pero no hay tiempo sin movimiento.

Y puesto que investigamos qué es el tiempo, tenemos que tomar lo anterior como punto de partida para establecer qué es el tiempo con respecto al movimiento. Percibimos el tiempo junto con el movimiento; pues, cuando estamos en la oscuridad y no experimentamos ninguna modificación corpórea, si hay algún movimiento en el alma nos parece al punto que junto con el movimiento ha transcurrido también algún tiempo; y cuando nos parece que algún tiempo ha transcurrido, nos parece también que ha habido simultáneamente algún movimiento. Por consiguiente, el tiempo es o un movimiento o algo perteneciente al movimiento. Pero puesto que no es un movimiento, tendrá que ser algo perteneciente al movimiento.

Pero, como lo que está en movimiento se mueve desde algo hacia algo, y toda magnitud es continua, el movimiento sigue[408] a la magnitud. Porque, por ser continua la magnitud, es también continuo el movimiento, y el tiempo es

407 121 Se argumenta ahora desde una fenomenología del transcurso temporal: sólo lo percibimos cuando nos percatamos de que algún cambio ha ocurrido

408 122 Se introduce aquí el vocablo *akoloutheîn* (acompañar, seguir) a fin de conceptuar la relación de correspondencia estructural (ontológica, lógica y epistemológica) entre las nociones de movimiento y magnitud, y las de tiempo y movimiento. Aristóteles usa también el vocablo para expresar la correspondencia estructural entre las nociones de *ser y uno* (cf. *Met* 1003b22-24).

continuo por ser continuo el movimiento (pues siempre parece que la cantidad del tiempo transcurrido es la misma que la del movimiento)[409]. Ahora bien, el antes y después son ante todo atributos de un lugar, y en virtud de su posición relativa. Y puesto que en la magnitud hay un antes y un después, también en el movimiento tiene que haber un antes y un después, por analogía con la magnitud. Pero también en el tiempo hay un antes y un después, pues el tiempo sigue siempre al movimiento. El antes y después en el movimiento, cuando el movimiento es lo que es[410], es movimiento, pero su ser es distinto <del movimiento> y no es movimiento. Sin embargo, conocemos también el tiempo cuando, al determinar el antes y después, determinamos el movimiento; y, cuando tenemos la percepción del antes y después en el movimiento, decimos entonces que el tiempo ha transcurrido. Y lo distinguimos al captar que son diferentes entre sí y que hay algo intermedio diferente de ellos. Porque cuando inteligimos los extremos como diferentes del medio, y el alma dice que los ahoras son dos, uno antes y otro después, es entonces cuando decimos que hay tiempo, ya que se piensa que el tiempo es lo determinado por el ahora; y aceptamos esto.

Así pues, cuando percibimos el ahora como una unidad, y no como anterior y posterior en el movimiento, o como el mismo con respecto a lo anterior y lo posterior, entonces no parece que haya transcurrido algún tiempo, ya que no ha habido ningún movimiento. Pero cuando percibimos un antes y un después, entonces hablamos de tiempo. Porque el 219b tiempo es justamente esto: número del movimiento según el antes y después[411].

409 123 Aunque sólo en cierto sentido habría correspondencia cuantitativa entre tiempo y movimiento, pues el tiempo no puede ser más lento o más rápido.

410 124 *hó pote ón*, fórmula que aparece sólo diez veces en el *corpus:* siete en la *Física*, dos en el *Sobre las partes de los an.* y una en el *Acerca de la gen* y *la corr*. Se trata de la oposición entre los antero-posterior como orden de lo real en su actualidad, y la distinción conceptual del antes y después, que como tal no es movimiento. El estudio clásico sobre esta fórmula es el de Torstrik (1857), quien la entiende como la expresión del *hypokeímenon* de lo antero-postenor, a diferencia de su determinación conceptual. Ross. Wickstced, Carteron. Wieland, Wagner y Zekl, entre

411 125 Es la célebre definición del tiempo: *arithmós kinêseôs katà tò pró-teron kaì hýsteron.* Antes y después no tienen aquí sentido temporal, sino que designan fases del movimiento. Y en tanto que «número», no es una medida numerante, sino una medida inmanente al movimiento, que se explícita en la numeración cuando hay una mente que distinga sus fases. Como dice Brague (pág. 141), el tiempo sería la articulación antero-posterior del movimiento en tanto que numerable. Pero ¿medida de qué movimiento? ¿De cualquier cosa en movimiento? Si así fuera habría si-multáneamente tiempos distintos; pero solo hay un tiempo. ¿Acaso de un movimiento privilegiado, con el que estarían en relación todos los otros movimientos?

Luego el tiempo no es movimiento, sino en tanto que el movimiento tiene número. Un signo de esto es el hecho de que distinguimos lo mayor y lo menor por el número, y el movimiento mayor o menor por el tiempo. Luego el tiempo es un número. Pero «número» se puede entender en dos sentidos, ya que llamamos «número» no sólo lo numerado y lo numerable, sino también aquello mediante lo cual numeramos. Pues bien, el tiempo es lo numerado, no aquello mediante lo cual numeramos. Aquello mediante lo cual numeramos es distinto de lo numerado[412].

Y así como el movimiento es siempre distinto, así también el tiempo. Pero todo tiempo simultáneo es el mismo, pues el ahora existente es el mismo que era entonces[413], aunque su ser sea distinto. Y el ahora mide el tiempo en tanto que antes y después.

El ahora es en un sentido el mismo, en otro no es el mismo. Pues, en tanto que es en uno y en otro, el ahora es distinto (así habíamos supuesto que era el ser del ahora), pero cuando es lo que es ahora, es el mismo[414]. Porque, como ya dijimos, el movimiento sigue a una magnitud, y al movimiento, decimos ahora, le sigue el tiempo. Y de la misma manera al punto le sigue lo desplazado[415], el cual nos permite conocer el movimiento, y lo anterior y posterior que hay en el movimiento. Pero la cosa desplazada, cuando es lo que es, es la misma (sea un punto, una piedra u otra cosa similar), pero

412 126 Lo numerado es el movimiento en cuanto duración, el decurso an-tero-posterior de los múltiples ahoras; pero el tiempo no es la duración, sino lo numerable en el movimiento en tanto que duración.

413 127 *Hó pote ên*, se dice ahora, una construcción extraña y dura en griego, caso único en Aristóteles. Brague (pág. 116) considera todo el pasaje como una glosa de un *lector eruditus* puesta como tránsito a lo que sigue. Heidegger lo cita y nos da su paráfrasis *(Sein und Zeit*, pág. 320; en 358 remite a 223a26).

414 128 Éste es el célebre texto sobre la identidad y diferencia del «ahora», respuesta a la aporía de 218a8-30: *a)* desde el punto de vista de la actualidad real del presente —lo que Torstrik llamaba el *substralum* del logos del tiempo—, el ahora es siempre el mismo, un mismo ahora entre el pasado y el futuro para la totalidad del mundo; *b)* desde el punto de vista de lo que es en cada caso, el ahora es siempre distinto: un ahora sigue a Otro y a otro, siendo el tiempo una sucesión de ahoras irrepetibles.

415 129 Analogía de correspondencia *(akoloúthesis)* entre punto/magnitud y *pherómenon / kínesis:* así como la magnitud (o la línea) es la *rhysis* (flujo β fluxión) del punto, así la *kínesis* es la *rhýsis* de *to pherómenon*, y el tiempo la *rhysis* del ahora.

conceptualmente es distinta, como los sofistas consideran que «Coriseo está en el Liceo» es distinto de «Coriseo está en el agora» porque su ser es distinto cuando está en una parte y cuando está en otra [416]. El ahora sigue a la cosa desplazada como el tiempo al movimiento[417], ya que es por la cosa desplazada por lo que conocemos el antes y después en el movimiento, y conocemos que hay un ahora por ser numerables el antes y después. Y así también en éstos, cuando es lo que es, el ahora es el mismo [418] (pues es el antes y después en el movimiento), pero su ser es distinto, ya que obtenemos el ahora en tanto que el antes y después es numerable. Esto es lo más cognoscible, pues el movimiento es conocido por la cosa movida y el desplazamiento por la cosa desplazada, puesto que la cosa desplazada es un «esto», pero no el movimiento. Por lo tanto, el ahora es en un sentido siempre el mismo y en otro sentido no es el mismo, ya que la cosa desplazada es así.

Es evidente, entonces, que si no hubiese tiempo no ha-220a bría un ahora y que si no hubiese un ahora no habría tiempo. Pues así como la cosa desplazada y su desplazamiento van juntos, así también el número de la cosa desplazada y el número de su desplazamiento van juntos. Porque el tiempo es el número del desplazamiento y el ahora es, al igual que lo desplazado, como la unidad del número. El tiempo es, pues, continuo por el ahora y se divide en el ahora[419]; pero también bajo este aspecto sigue al desplazamiento y a la cosa desplazada. Porque el movimiento y el desplazamiento son uno en virtud de que lo desplazado es uno, no porque lo sea cuando es (pues podrían haber interrupciones en el movimiento), sino porque es uno en su

416 130 Es decir, que Coriseo no es el mismo en un caso y en otro. El sofista desconoce la noción de sujeto: el ser de Coriseo no es consustancial con su situs. Brague objeta que el sofisma deja de ser tal en el caso del «(ahora», pues el discurso sobre el tiempo está hecho de proposiciones sin sujeto: «el ahora es quizás el único caso en el que el sofistica tiene razón» (pág. 129).

417 131 Se extiende la analogía al tiempo: lo que el móvil es a sus cambios, *1 presente persistente es a los diversos instantes irrepetibles que son sus fases.

418 132 Sto. Tomás comenta: «Así como en todo movimiento el móvil es el mismo sujeto, pero diferente en su razón, así el ahora, el cual es un mismo sujeto, pero otro y otro en cuanto a su razón; porque aquello mediante lo «tal se distingue en el movimiento el antes y después es un mismo sujeto, pero diferente en cuanto a su razón; y aquello según lo cual es numerado el antes y después en el tiempo es un *ipsum nunc*» *(In Phys.* 585). Según esto, en cuanto responde a la cosa permanente, el ahora es *siempre*. Esto plantea el problema del pasado.

419 133 El ahora es siempre el mismo pero nunca lo mismo, es decir, los diferentes ahoras irrepetibles son diferentes fases de un presente persistente: en esto se funda la continuidad del tiempo.

definición[420]; pues lo desplazado delimita el movimiento anterior y el posterior. Y aquí también hay alguna correspondencia con el punto, ya que el punto hace que la longitud sea continua y la delimita, pues es el comienzo de una línea y el fin de otra. Pero cuando se lo considera así, tomando un punto como si fuera dos, hay que detenerse, si el mismo punto ha de ser comienzo y fin. Pero el ahora, por el hecho de que lo desplazado está moviéndose, es siempre distinto[421].

Por consiguiente, el tiempo es número, pero no como si fuera el número de un mismo punto, que es comienzo y fin, sino más bien a la manera en que los extremos lo son de una línea, y no como las partes de la línea, tanto por lo que se ha dicho antes (pues el punto medio lo tomaríamos como dos, y entonces el tiempo se detendría), como porque es evidente que ni el ahora es una parte del tiempo ni la división es una parte del movimiento, como tampoco el punto es parte de una línea; pero dos líneas son partes de una línea.

Así pues, en tanto que límite, el ahora no es tiempo, sino un accidente suyo; pero, en tanto que numera, es número. Porque los límites son sólo de aquello de lo cual son límites, mientras que el número de estos caballos (diez, por ejemplo) es también número en otra parte.

Es evidente, entonces, que el tiempo es número del mo- vimiento según el antes y después, y es continuo, porque es número de algo continuo.

[420] 134 Ross (pág. 602) entiende este pasaje en el sentido de que la autoi-dentidad del móvil no basta para asegurar la continuidad del movimiento, sino que hace falta que sea declarada por el logos.

[421] 135 La analogía entre el continuo espacial, el continuo del movimiento y el continuo temporal se vuelve problemático cuando se toma el ahora como punto divisorio. Porque es muy distinto «tomar un punto como dos» en la bisección de una línea (la cual se convierte en dos líneas continuas) que en la de un movimiento o una duración (pues si los dos submovimien-tos o subduraciones son continuas, sólo hay un movimiento, o una duración, y no dos). Así, como dice Hussey (pág. 158), «tomar un punto como dos» es en este caso tomar sus dos mitades como si no fueran realmente continuas. Por lo demás, a diferencia de la línea, ni el movimiento ni el ahora son quiescentes.

12 Atributos del tiempo. Ser en el tiempo

El número mínimo en sentido absoluto[422] es el dos[423]. Pero, como número concreto, a veces lo es y a veces no lo es. Así, por ejemplo, en el caso de una línea, el número mínimo con respecto a la multiplicidad es una línea o dos líneas, pero con respecto a la magnitud no hay mínimo, porque toda línea es siempre divisible. Y de la misma manera también el tiempo, pues con respecto al número hay un tiempo mínimo (uno o dos), pero con respecto a la magnitud no lo hay.

220b Esto es también evidente por el hecho de que no se habla de un tiempo rápido o lento, sino de mucho o poco, o de largo o breve. Porque, en cuanto continuo, el tiempo es largo o breve, y, en cuanto número, es mucho o poco. Pero no es rápido o lento, pues no hay ningún número con el que numeremos que sea rápido o lento.

Además, el tiempo es simultáneamente el mismo en todas partes, pero el tiempo anterior no es el mismo que el posterior[424], porque, aunque el cambio presente es uno, el cambio que ya ha acontecido y el cambio por venir son distintos. El tiempo es número, pero no como aquello mediante lo cual numeramos, sino como lo que es numerado; y en cuanto sucede antes y después, es siempre distinto, pues los ahoras son distintos. El número es siempre uno y el mismo [425], sea el de cien caballos o el de cien hombres, pero las cosas de las que es número son distintas: los caballos son distintos de los hombres. Además, así como un movimiento puede ser uno y el mismo una y otra vez, así también puede serlo el tiempo [426], como un año o una primavera

422 136 La contraposición entre *arithmòs haplôs y tis arithmós* es la del número numerante (número abstracto) y número numerado (numero concreto). Número concreto es una pluralidad numerable por una unidad; tal pluralidad ha de ser divisible, y cada parte última ha de ser indivisible o tomado como tal (cf. Met. 1020a7-l 1).

423 137 Para los matemáticos griegos el 2 era el primer número (cf. Met. 1088a6), una concepción que acaso tenga orígenes pitagóricos. Al parecer, los primeros que consideraron el 1 como un número fueron Crisipo y sus seguidores (véase HEATH, *Hist. of Greek Math.*, I, 69). Cuando se trata de un número concreto Aristóteles vacila si el primero es el 1 o el 2.

424 138 Lo anterior y posterior no son numéricamente lo mismo, pero pueden serlo en especie.

425 139 Entiéndase «uno y el mismo» en especie (cf. 224a2-15), en este caso el número 100.

426 140 Esta identidad en recurrencia hay que entenderla, una vez más, como una identidad

o un otoño.

Por otra parte, no sólo medimos el movimiento por el tiempo, sino también el tiempo por el movimiento, pues ambos se delimitan entre sí: el tiempo delimita un movimiento al ser el número de ese movimiento, y un movimiento delimita al tiempo. Y hablamos de mucho o poco tiempo midiéndolo por lo numerable, como por ejemplo por un caballo medimos el número de caballos[427]. Porque conocemos cuántos caballos hay por su número, y a su vez por un caballo conocemos el número mismo de los caballos. Y de la misma manera con el tiempo y el movimiento, pues medimos un movimiento por el tiempo y el tiempo por un movimiento [428]. Y es razonable que sea así, pues un movimiento sigue a una magnitud y el tiempo sigue a un movimiento, siendo todos cantidades continuas y divisibles: el movimiento tiene estas propiedades porque las tiene la magnitud, y el tiempo las tiene porque las tiene el movimiento. Y medimos la magnitud por el movimiento y el movimiento por la magnitud, pues decimos que el camino es mucho si lo es el viaje, y que éste es mucho si el camino lo es, y también que el tiempo es mucho si el movimiento lo es, y que el movimiento es mucho si el tiempo lo es.

Y puesto que el tiempo es la medida del movimiento y 221a de lo que se está moviendo, y lo mide cuando se ha determinado un movimiento que será la medida de un movimiento total (como el codo mide una longitud cuando se ha determinado una magnitud que será la medida del todo), y puesto que «ser en el tiempo»[429] significa para el movimiento que tanto el movimiento como su ser son medidos por el tiempo (ya que este tiempo medirá a la vez tanto el movimiento como el ser de este movimiento, y para un movimiento

específica, no numérica.

427 141 La distinción conceptual de dos tipos de número se corresponde con dos aspectos del numerar o contar: hay que conocer, por una parte, los números abstractos a aplicar al conjunto de caballos y, por otra parte, el concepto de un caballo singular; sobre ambos aspectos del numerar véase *Met.* 1052bl8-1053a35.

428 142 Como indica Hussey (pág. 163), hay alguna dificultad en la analogía entre medir un número por lo numerable y las medidas temporales. Pues ¿cuál sería aquí la unidad de medida? Si dispusiéramos de tal medida tendríamos entonces una correspondencia entre las partes potenciales del cambio y los tiempos tomados como unidades de medida.

429 143Sobre las condiciones y consecuencias de *to en chrónôi eînai* (o *metéchein chrónou)* cf. PLATÓN, *Parm.* 141a/e, 151e-152a, 155c-d (cf. también *Tim.* 38a/b). Para Aristóteles ser o existir «*en* el tiempo» significa estar abarcado y afectado por el tiempo.

«ser en el tiempo» significa que su ser es mensurable), resulta claro entonces que también para las demás cosas «ser en el tiempo» significa que el ser de cada una de ellas es medido por el tiempo. Porque «ser en el tiempo» significa una de dos: o 1) ser cuando el tiempo es, o 2) ser en el sentido en que decimos de algunas cosas que son en un número, a saber, o como una parte o como una propiedad de un número y en general como algo perteneciente al número, o bien en el sentido de que el número es de ellas. Ahora bien, puesto que el tiempo es número, el ahora y el antes y cuanto es tal son en el tiempo, así como la unidad, lo impar y lo par son en el número (en el sentido de que éstos son algo que pertenece al número y aquéllos algo que pertenece al tiempo), pero las cosas son en el tiempo como en un número. Y si es así, ellas están contenidas por el tiempo[430], así como las cosas en el número lo están por el número, y las cosa en el lugar por el lugar. Y es también evidente que ser en el tiempo no significa ser cuando el tiempo es, como tampoco ser en el movimiento o ser en el lugar significa ser cuando el movimiento o el lugar son. Porque si «ser en algo» significase eso, entonces todas las cosas serían en alguna cosa cualquiera, y el cielo existiría en un grano de mijo[431], ya que cuando el grano de mijo es, también el cielo es. Pero esto último es porque se da el caso de que es así, mientras que para el tiempo y el movimiento hay una implicación necesaria: para lo que es «en el tiempo», cuando existe tiene que haber necesariamente un tiempo, y para lo que es «en el movimiento», cuando existe tiene que haber necesariamente un movimiento.

Pero puesto que «ser en el tiempo» es como ser en el número, habrá que admitir un tiempo más grande[432] que el de todo lo que es en el tiempo. Por

430 144 Sobre *periéchesthai* como el sentido primario de *en* véase *supra* 210al4 ss. Véase también *Met.* V 23 y 25, sobre los distintos sentidos de *échein y méros.*

431 145 Para Ross (pág. 607), aquí podría estar el origen remoto del verso de W. Blake: «To see a world in a grain of sand» *(Auguries of Innocence).* La imagen se encuentra también en el neoplatonismo, la teología medieval y llega hasta nuestros días con el texto de Zubiri: «Si viéramos integralmente la realidad de un grano de arena, habríamos visto en este grano a Dios en su realidad personal e incluso trinitaria» *(El hombre y Dios*, pág. 295).

432 146 Cf. 221b30: «Hay un tiempo más grande *(pleîon)* que trasciende *(hyperéxei)* el ser de lo perecedero y el tiempo que mide su *ousía*». Para Conrad-Martius este tiempo más grande o más poderoso no puede ser otro que el *chrónos ápeiros* de lo que es siempre, de la periferia del cosmos; la revolución de esta periferia sería la medida originaria del tiempo, el fun damento del tiempo empírico, lo que contiene o abarca *(periéchei)* toda temporalidad (CONRAD-MARTIUS, *El tiempo*, pág. 202).

eso todas las cosas que son en el tiempo tienen necesariamente que ser contenidas por el tiempo, del mismo modo que todas las otras cosas que son «en algo», como las que existen en un lugar, por el lugar.

Por otra parte, «ser en el tiempo» es ser afectado por el tiempo[433], y así se suele decir que el tiempo deteriora las cosas, que todo envejece por el tiempo, que el tiempo hace 221b olvidar, pero no se dice que se aprende por el tiempo, ni que por el tiempo se llega a ser joven y bello; porque el tiempo es, por sí mismo, más bien causa de destrucción, ya que es el número del movimiento, y el movimiento hace salir de sí a lo que existe.

Es evidente, entonces, que las cosas que son siempre, en tanto que son siempre, no son en el tiempo, ya que no están contenidas por el tiempo, ni su ser es medido por tiempo.

Un signo de esto es el hecho de que el tiempo no les afecta, ya que no existen en el tiempo.

Y puesto que el tiempo es la medida del movimiento, será también la medida del reposo, ya que todo reposo es en el tiempo. Porque, aunque lo que es en movimiento tiene que moverse, no todo lo que es en el tiempo tiene que moverse, ya que el tiempo no es un movimiento, sino el número del movimiento, y lo que es en el reposo puede ser también en el número del movimiento; porque no todo lo que es inmóvil existe en reposo, sino sólo lo que está privado de movimiento pero puede ser movido por naturaleza, como se ha dicho antes.

«Ser en el número» significa que el número es de la cosa y que su ser es medido por el número en el cual es; luego si una cosa es «en el tiempo», será medida por el tiempo. El tiempo medirá lo movido y lo que reposa, a uno es tanto que movido y a otro en tanto que reposa, ya que en este caso medirá la cantidad de movimiento y en otro la cantidad de reposo. Luego, estrictamente hablando, lo movido no es mensurable por el tiempo que tener alguna cantidad, sino sólo en tanto que su movimiento tiene alguna cantidad. Luego, todo lo que no existe ni en movimiento ni en reposo no existe en el tiempo, porque «ser en el tiempo» es «ser medido por el tiempo», y el tiempo es la medida del movimiento y el reposo.

433 147 Estar afectado *(páschein)* por el tiempo es, pues, estar sometido al paso destructivo de los ahoras. El tiempo es un poder destructor, pero no por sí mismo; lo verdaderamente destructivo es el movimiento, que nos va alejando progresivamente de la existencia *(exístêsin tò hypárchon*, b3). Sobre *exístêmi* véase nota 156 del cap. siguiente.

Es evidente, entonces, que todo lo que no es[434] tampoco es en el tiempo; por ejemplo, lo que no puede ser de ninguna manera, como la diagonal que sea conmensurable con el lado.

En general, si el tiempo es en sí mismo medida del movimiento, e indirectamente es medida de otras cosas, es claro entonces que aquello cuyo ser sea mensurable por el tiempo tendrá que existir en reposo o en movimiento. Por lo tanto, todo cuando es susceptible de destrucción y de generación, y en general todo cuanto a veces es y a veces no es, tendrá que ser necesariamente en el tiempo —porque hay un tiempo más grande que supera su substancia y el tiempo que mide su substancia. Ahora, de las cosas que el tiempo contiene, pero que no son, algunas ya han sido (por ejemplo, Homero, que existió en un tiempo), otras serán (por 222a ejemplo, cualquier acontecimiento futuro), según que el tiempo contenga a unas o a otras; si a ambas, ambas fueron y serán. Pero si el tiempo no las contiene de ningún modo, entonces no fueron ni son ni serán; y entre las cosas que no son, hay también aquellas cuyos opuestos son siempre, como la inconmensurabilidad de la diagonal es siempre, y esto no existe en el tiempo. Ni tampoco la conmensurabilidad de la diagonal: ésta siempre no es, porque es contraria a lo que siempre es. En cuanto a las cosas cuyos contrarios siempre no son, ésas pueden ser y no ser, y son susceptibles de generación y destrucción.

434 148 El no-ser no es mensurable y por tanto no está en el tiempo. Pero esto es sólo una primera aproximación al problema, pues habría que distinguir lo que ya no es, lo que será y lo que es posible e imposible.

13 El ahora. infinitud del tiempo. Algunos términos temporales

El ahora[435] es la continuidad del tiempo, como ya dijimos[436], pues enlaza el tiempo pasado con el tiempo futuro, y es el límite del tiempo, ya que es el comienzo de un tiempo y el fin de otro. Pero esto no es evidente como lo es el punto, que permanece. El ahora divide potencialmente, y en tanto que divide es siempre distinto, pero en tanto que une es siempre el mismo, como en el caso de las líneas matemáticas. Porque en el pensamiento el punto no siempre es uno y el mismo, ya que cuando divide es distinto en casa caso; pero en tanto que la línea es una, el punto es el mismo en todos los casos. Así también con el ahora: en un sentido, es el divisor potencial del tiempo; en otro, es el límite y la unidad de ambas partes.

La división y la unificación son lo mismo y con respecto a lo mismo, pero su ser es distinto[437].

Éste es uno de los sentidos de «ahora», pero en otro significa un tiempo que está próximo a aquel ahora. Decimos: «vendrá ahora», porque vendrá hoy; «viene ahora», porque ha venido hoy. Pero los hechos de la *Ilíada* no sucedieron «ahora», ni el diluvio[438] sucedió «ahora»; porque, aunque es continuo el tiempo desde el ahora hacia aquellos hechos, no están próximos.

«Alguna vez» *(pote)*[439] significa un tiempo determinado con respecto al ahora en el primer sentido, como «alguna vez» fue tomada Troya o «alguna

435 149 El tratamiento del «ahora» en este capítulo es similar al del cap. 11. Quizás el texto provenga de un primitivo borrador, como sugiere Hussey (pág. 170).

436 150 Se refiere a 220a4-5.

437 151 Considerado el ahora como divisor del tiempo es un instante irrepetible, fin de una parte y comienzo de otra, y como tal siempre distinto; pero, considerado en su actualidad, el ahora no es ni fin ni comienzo, excepto potencialmente, sino que es un presente persistente, siempre uno y el mismo: la actualidad del ahora no es división sino conexión del pasado y el futuro. La comparación con la línea es parcial, pues el tiempo sólo puede dividirse en el pensamiento.

438 152 Parece referirse a la leyenda del diluvio según el mito de Deuca-lión.

439 153 Se ponen entre paréntesis los términos griegos correspondientes para advenir al lector que las definiciones y ejemplos de su uso que se dan se refieren a tales términos, no a los vocablos castellanos que intentan traducirlos.

vez» habrá un diluvio[440], pues éstos han de determinarse con respecto al ahora. Habrá, entonces, cierta cantidad de tiempo desde este ahora hacia el futuro, como también desde este ahora hacia el pasado.

Pero, si no hay ningún tiempo que no sea «alguna vez», todo tiempo será finito. ¿Se extinguirá, entonces? ¿O no se exinguirá, si el movimiento es siempre? ¿Es siempre distinto o el mismo tiempo se repite? Es claro que así como es el movimiento, así también es el tiempo; porque si uno y el mismo movimiento se repite alguna vez, el tiempo será también uno y el mismo, y si no, no lo será. 222b Puesto que el ahora es un fin y un comienzo del tiempo, pero no del mismo tiempo, sino el fin del que ha pasado y el comienzo del que ha de venir, se sigue que, así como en el círculo lo convexo y lo cóncavo están en algún sentido en lo mismo, así también el tiempo está siempre en un comienzo y un fin, y por eso parece siempre distinto, pues el ahora no es el comienzo y el fin de lo mismo, ya que si así fuera, sería dos opuestos a la vez y bajo el mismo respecto. Y el tiempo no se extinguirá, pues está siempre comenzando.

«Ya» *(êdê)* significa la parte del tiempo futuro que está próxima al «ahora» indivisible del presente (—«¿Cuándo paseas?» —«Ya», porque está próximo el tiempo en que eso ocurrirá), y la parte del tiempo pasado que no está lejana del «ahora» (—«¿Cuándo paseas?» —«Ya he paseado»). Pero no decimos que Troya fue tomada «ya», porque es algo demasiado lejano del actual «ahora».

«Recientemente» *(árti)* indica la parte del pasado próxima al actual «ahora» (—«¿Cuándo fuiste?» —«Reciente-mente», si el tiempo está próximo al actual «ahora»).

«Hace tiempo» *(pálai)* se refiere a un pasado lejano.

«Instantáneamente» *(exaíphnês)*[441] significa un salir fuera de sí en un tiempo

440 154 En *Tim.* 22c habla Platón de diluvios *(kalaklismoí)* pasados y futuros, y Aristóteles parece tener una creencia similar cuando habla de destrucciones cíclicas de las civilizaciones *(Met.* 1074bl0).

441 155 Cf. el tratamiento del *exaíphnês* que hace Platón en *Parm.* 156c/e, donde se lo entiende como aquello desde lo cual y en lo cual se produce el cambio. Aristóteles rechaza el supuesto de un «cuando» primario desde el cual comience el cambio, pues todo momento que se tome como primero es divisible (236al4-15). Aristóteles apela a un infinito potencial: suponer un momento inicial sería suponer que una división infinita pueda alcanzar términos últimos indivisibles. Para Platón, por el contrario, el llegar a ser propio del cambio del reposo al movimiento supone un llegar a ser *sim-pliciter*, el del paso del no-ser al ser y a la inversa, algo que por su propia índole no puede

imperceptible por su pequeñez; y todo cambio es por naturaleza un salir fuera de sí[442].

Todas las cosas se generan y se destruyen en el tiempo. Por eso, mientras que algunos decían que el tiempo era «el más sabio»[443], el pitagórico Parón[444] lo llamó con más propiedad «el más necio», porque en el tiempo olvidamos. Es claro, entonces, que el tiempo tomado en sí mismo es más bien causa de destrucción que de generación, como ya se dijo antes, porque el cambio es en sí mismo un salir fuera de sí, y el tiempo sólo indirectamente es causa de generación y de ser. Un indicio suficiente de ello está en el hecho de que nada se genera si no se mueve de alguna manera y actúa, mientras que algo puede ser destruido sin que se mueva, y es sobre todo de esta destrucción de la que se suele decir que es obra del tiempo. Pero el tiempo no es la causa de esto, sino que se da en caso de que el cambio se produce en el tiempo.

Queda dicho entonces que el tiempo es, y qué es, y en cuantos sentidos hablamos del «ahora», y qué es «alguna vez», «recientemente», «ya», «hace tiempo» e «instantáneamente».

ser continuo (véase R. E. ALLEN, *Plato's Parmenides*, págs. 264-265). El *exaíphnes* platónico está más próximo al «ahora» *(nyn)* de Aristóteles, ya que éste es indivisible y carente de duración.

442 156 Cf. *Acerca del alma* 406bl2-13: «todo movimiento es *éxtasis* de lo movido en tanto que movido». El verbo *exístêmi* significa «hacer salir de», «poner fuera de sí», de donde «alejarse», «cambiar», «estar fuera de sí». Este pasaje repite la idea 221b3, que Aubenque *(o. c.*, pág. 414) traduce: «el movimiento hace salir de si a lo subsistente», en el sentido de que el movimiento sólo se mantiene en el ser como un ex-sistente, como un éxtasis que se manifiesta en la estructura del tiempo.

443 157 Sentencia atribuida a Simónides por Simplicio. Diógenes Laercio atribuye también a Tales la sentencia «*sophotaton chrónos*» (D. LAERCIO, I 35); *sophotaton* en el sentido de que permite acrecentar la memoria de la vida(cf. *Ét. Nic.* 1098a24).

444 158 Nada se sabe de Parón fuera de esta referencia de Aristóteles.

14 Consideraciones adicionales. Tiempo y alma

Hechas estas precisiones, es evidente que todo cambio y toda cosa movida son en el tiempo. Porque «más rápido» y «más lento» se dicen con respecto a todo cambio (pues es manifiesto que esto es así con todo cambio). Digo que se mueve «más rápido» 2233 aquello que, moviéndose con movimiento uniforme y sobre una misma extensión, cambia hacia el sujeto antes que lo haga otro, como en el caso del desplazamiento, sea que ambas cosas se muevan circularmente o en línea recta, y de manera similar en los otros casos. Pero lo que es antes es en el tiempo, pues hablamos de «antes» y «después» según la distancia respecto del «ahora», y el ahora es el límite del pasado y el futuro. Así, puesto que los «ahoras» son en el tiempo, el antes y después también serán en el tiempo, pues aquello en lo cual los ahoras existen es también aquello en lo cual existe la distancia entre los ahoras. Pero «antes» se dice de manera opuesta según se refiera al pasado o al futu-ro: con respecto al pasado, llamamos «antes» a lo que está más alejado del «ahora», y «después» a lo que está más próximo; pero con respecto al futuro llamamos «antes» a lo más próximo y «después» a lo más lejano. Así, puesto que el «antes» es en el tiempo, y a todo movimiento tiene que acompañarle un «antes», es evidente que todo cambio y todo movimiento existen en el tiempo.

Es también digno de estudio el modo en que el tiempo está en relación con el alma y por qué se piensa que el tiempo existe en todas las cosas, en la tierra, en el mar y en cielo. ¿Acaso porque el tiempo es una propiedad o un modo de ser del movimiento, ya que es su número, y todas esas cosas son movibles, pues todas están en un lugar, y el tiempo y el movimiento están juntos tanto en potencia como en acto?

En cuanto a la primera dificultad, ¿existiría o no el tiempo si no existiese el alma? Porque si no pudiese haber alguien que numere tampoco podría haber algo que fuese numerado, y en consecuencia no podría existir ningún número, pues un número es o lo numerado o lo numerable. Pero si nada que no sea el alma, o la inteligencia del alma, puede numerar por naturaleza, resulta imposible la existencia del tiempo sin la existencia del alma, a menos que sea aquello que cuando existe el tiempo existe[445], como sería el caso si

445 159 Último lugar de la *Física* donde aparece la fórmula *hó pote ón*. Ross nos dice (pág. 611) que en este caso podemos o bien *a)* omitir *ón* con SIMPLICIO (760.4) y traducirla «that which is», es decir, con respecto a su *hypokeímenon* o substrato del tiempo (es decir, el movimiento), o bien 6)

existiera el movimiento sin que exista el alma; habría entonces un antes y un después en el movimiento, y el tiempo sería éstos en tanto que numerables.

Hay también otra dificultad, a saber: ¿de qué movimiento el tiempo es número? ¿Acaso de uno cualquiera? Porque las cosas se generan y se destruyen y aumentan en el tiempo, y también se alteran y se desplazan en el tiempo. El tiempo es número de cada movimiento en tanto que hay movimiento. Por eso, en sentido absoluto, el tiempo es número de un movimiento continuo, no de cualquier clase de movimiento. Pero también otras cosas podrían haberse movido ahora, y habría un número de cada uno de los dos movimientos. ¿Habrá, entonces, un tiempo distinto para cada una de ellas, y dos tiempos iguales existirán simultáneamente? Esto no es posible, porque un tiempo que sea igual y simultáneo es uno y el mismo tiempo, y también los que no son simultáneos pueden ser uno y el mismo en especie; pues si hubiese perros por un lado y caballos por otro, y tanto unos como otros fueran siete, el número sería el mismo. De la misma manera el tiempo de los movimientos que tienen límites simultáneos es uno y el mismo, aunque uno sea rápido y otro lento, uno un desplazamiento y otro una alteración. El tiempo es, pues, el mismo, ya que el número es igual y simultáneo para la alteración y el desplazamiento. Y por esta razón, aunque los movimientos sean distintos y separados, el tiempo es en todas partes el mismo, porque el número de los movimientos iguales y simultáneos es en todas partes uno y el mismo[446].

Ahora bien, puesto que hay desplazamientos, y entre éstos un movimiento circular, y puesto que lo numerable es numerado por algo que es congénere, como por ejemplo las unidades por una unidad, los caballos por un caballo, así también el tiempo es medido por un cierto tiempo definido, y, como hemos dicho, el tiempo es medido por el movimiento y el movimiento por el tiempo[447] (y esto es así porque la cantidad del movimiento y del tiempo es

mantenerla y traducirla «that, being which time exist», que también significa «el substrato del tiempo». Brague, por el contrario, piensa que el verbo no es existencial sino copulativo, y traduce: «cela qu' étant *pote* le temps est (temps)» (BRAGUE, *De temps chez Platon et Aristote*, pág. 103). La traducción de Hussey es sugestiva: «except that there could be that X which time is, whatever X makes it what it is» (pág. 52).

446 160 El problema de la identidad de los «ahoras» simultáneos sólo puede resolverse si se entienden los ahoras por referencia a un mismo movimiento continuo, a modo de patrón de todo movimiento.

447 161 El tiempo mide el movimiento en un sentido distinto en que un movimiento mide el tiempo. Para conocer el número de las estrellas de la Osa Mayor tengo que conocer el número numerante, la

medida por un movimiento definido por el tiempo); por lo tanto, si lo que es primero es la medida de todas las cosas que le son congéneres, entonces el movimiento circular uniforme es la medida por excelencia[448], porque su número es el más conocido. Ni la alteración ni el aumento ni la generación son uniformes, sólo lo es el desplazamiento. Por eso se piensa que el tiempo es el movimiento de la esfera, porque por éste son medidos los otros movimientos, y el tiempo por este movimiento.

Por eso, lo que comúnmente se dice se sigue de lo anterior, pues se dice que los asuntos humanos son un círculo[449], y que hay un círculo en todas las otras cosas que tienen un movimiento natural y están sujetas a generación y destrucción. Y esto se dice porque todas estas cosas son juzgadas por el tiempo, y porque tienen un fin y un comienzo como si fuera un ciclo, pues se piensa que el tiempo mismo es un círculo; y se piensa así porque el tiempo es la medida de tal desplazamiento y él mismo es medido por este desplazamiento. Así, decir que el acontecer de esas cosas es un círculo es

unidad, y el número numerado (siete). El tiempo mediría el movimiento como el número numerado mide el conjunto de estrellas, mientras que un movimiento mediría el tiempo (del movimiento) como la unidad en cuanto número numerante mide las estrellas de esa constelación.

448 162 En el libro V (228bl5-229a6) se estudia el movimiento uniforme, estableciéndose como condición necesaria que su velocidad sea constante, lo que supone una referencia a un patrón temporal fundado en un movimiento circular uniforme, como se indicará en el libro VIII y en *Acerca del cielo* II 6. Sobre la primacía de este movimiento circular uniforme véase 260a20-261a27; 265al3-17; *Acerca del cielo* 269al9-bl3.

449 163 Aunque la visión cíclica de los *anthrôpina prágmata* es presentada aquí como un decir popular (cf. *Probl.* 916al8-39), Aristóteles hizo suya la idea cíclica del tiempo mantenida por la Academia, en la que se entrecruzan influencias órficas, pitagóricas, caldeas y sobre todo iranias. En *Met.* 1074bl-13 se afirma que la civilización en su conjunto es destruida periódicamente por grandes convulsiones y que hay un retorno cíclico de los conocimientos humanos: fue la visión cíclica del tiempo del *Timeo* de Platón, el eterno retorno de los iranios, que desde los tiempos de Ferécides había influido en los griegos (véase WEST, *Early Greek Philosophy and the Orient*, Oxford, 1971; JAEGER, *Aristoteles*, Berlín, 1923). El «Gran año» de los presocráticos y de Platón, un largo período de tiempo de unos doce mil años, tras los cuales el ciclo volvía a repetirse, tendría su correspondencia en el «tiempo de larga duración» del zurbanismo iranio, a diferencia del «tiempo infinito», que seria el *aion* de Platón y el *chrónos ápei-ros* de Aristóteles (véase ZAEHNER, *Zurvan*, Oxford, 1955; FESTUGIERE, *Aion*, París, 1976; BENVENISTE, «Aion», B. S. L. XXXI (1937), 103 ss.; MUGLER, *Deux thémes de la cosmologie grecque: devenir cyclique et pluralité des mondes*, París, 1953; DUCHESNE-GUILLEMIN, «Zurvan», en *Dictionnaire des religions*, París, 1985). Para la *génesis* cíclica en Aristóteles véase *Acerca de la gen. y la corr.* II i 1; *Repr. de los an.* 777bl7-778a9; *Meteor*. 346b21-347a8.

decir que hay un círculo del tiempo, y esto es así porque el tiempo es medido por el movimiento circular; 224a porque en lo medido no se manifiesta ninguna otra cosa excepto la medida, a menos que el todo sea tomado como una multiplicidad de medidas.

Y se dice justamente que el número de las ovejas y de los perros es el mismo número, si los dos números son iguales, aunque no sea el mismo diez ni el diez lo sea de las mismas cosas[450], así como el equilátero y el escaleno no son los mismos triángulos, aunque su figura sea la misma, ya que ambos son triángulos. Porque se dice que una cosa es la misma que otra si no se distinguen por una diferencia específica, pero no si se distinguen, como un triángulo se distingue de otro triángulo por una diferencia de triángulo, y por eso son triángulos distintos, pero no se distinguen por la figura, sino porque están bajo una y misma división. Habría diferencia de figura si el uno fuera círculo y el otro triángulo, pero ambos son triángulos, aunque uno sea equilátero y otro escaleno. La figura es, pues, la misma, pues ambos son triángulos, aunque no sean el mismo triángulo. También el número de los grupos mencionados es el mismo (pues su número no difiere por una diferencia de número), pero no son el mismo diez, pues las cosas de las que se predica son diferentes, ya que son perros en un caso y caballos en el otro. Esto es lo que decimos sobre el tiempo en sí mismo y sobre cuanto pertenece a su investigación.

450 164 En este contexto cabe considerar cuanto se ha dicho antes sobre la visión cíclica de la historia. Aunque el tiempo se suceda cíclicamente, cada ciclo de acontecimientos es individualmente diferente del anterior, como un grupo de diez caballos es individualmente diferente de un grupo de diez ovejas, aunque ambos sean un mismo diez. No hay en Platón ni en Aristóteles un retomo cíclico de lo individual.

LIBRO V - RESUMEN

Cap. 1. EL MOVIMIENTO: su ESTRUCTURA Y sus CLASES

Distinción entre «en sí», «por accidente» y «primariamente en sí mismo», tanto en lo movido como en lo moviente. Elementos del movimiento: agente, sujeto movido, tiempo, y términos *ab quo y ad quem.* Inmovilidad de la forma. Estudio del cambio *per se.* Las tres clases de cambios. Los cambios por contradicción: generación y destrucción. Distinción entre generación y movimiento; el movimiento como cambio entre contrarios (sólo es movimiento el cambio que va de un sujeto a un sujeto). Las tres clases de movimiento.

Cap. 2. LAS TRES CLASES DE MOVIMIENTO. EL REPOSO

No hay movimiento respecto de la substancia (porque no tiene contrario), ni de la relación (lo relativo sólo puede cambiar por accidente), ni de la acción y la pasión (no puede haber movimiento del movimiento). No hay movimiento del movimiento ni cambio del cambio, porque: 1) el movimiento no puede ser sujeto de otro, y si lo fuera por el cambio de algo distinto sólo lo sería por accidente; 2) se procedería hasta el infinito; 3) se siguen contradicciones; 4) en todo cambio tiene que haber una materia subyacente; 5) la naturaleza subyacente y el término final serían alguna de las tres clases de movimiento. Conclusión: sólo por accidente puede haberlo. Las tres clases de movimiento. Nota sobre los grados de la alteración. Sentidos de la palabra «inmóvil».

Cap. 3. JUNTO, SEPARADO, EN CONTACTO, ENTRE, EN SUCESIÓN.

CONTIGUO Y CONTINUO

Definición de algunos conceptos: estar «juntos» (estar en un único lugar primero), «separados» (estar en distintos lugares). «entre» (los contrarios), «sucesión» (no hay nada intermedio de la misma clase entre una cosa y otra), «contigüidad» (hay sucesión v contacto), «continuo» (los extremos de dos cosas son uno y lo mismo). Jerarquía de estos conceptos. Nota sobre el punto y las unidades pitagóricas.

Cap. 4. UNIDAD DE LOS MOVIMIENTOS

Sentidos en que un movimiento o cambio tiene *unidad:* 1) Unidad *genérica* (los cambios son de la misma categoría). 2) Unidad *específica* (los cambios son de la misma especie indivisible). 3) Unidad *absoluta* (unidad esencial y numérica); condiciones que tienen que darse. Objeciones: ¿es posible experimentar uno e idéntico cambio una y otra vez? Y supuesta la doctrina del flujo, ¿es posible que un cuerpo tenga un único e idéntico estado en el decurso temporal? Para que un movimiento tenga unidad *simpliciter* tiene que ser continuo. 4) Unidad *por compleción* (según género o especie o esencia). 5) Unidad *por uniformidad.*

Cap. 5. CONTRARIEDAD DE LOS MOVIMIENTOS

¿En qué sentido el movimiento es *contrario* a otro? Se examinan cinco posibilidades y se las reduce a un único candidato a ser verdaderamente contrario. Apelación a la experiencia. La contrariedad generación/destrucción. Lo intermedio como contrario. Definición de movimiento contrario.

Cap. 6. MOVIMIENTO Y REPOSO COMO CONTRARIOS

¿En qué sentido el movimiento es contrario al reposo? Modos en que un movimiento es contrario a un reposo y un reposo a otro reposo. Caso de la generación y destrucción. Caso de la ausencia de cambio. La oposición *katà phýsin /parà phýsin;* casos de cambios forzados y compulsivos. La aporía de si hay una generación del reposo. La contrariedad del movimiento al reposo. Conclusión. Otras observaciones sobre el llegar a detenerse.

LIBRO V[451]

1 El movimiento: su estructura y sus clases

224a Todo lo que cambia lo hace[452] *a) por accidente,* como cuando decimos de un músico que camina, porque a quien camina le pertenece accidentalmente el ser músico; o *b)* cuando se dice que una cosa cambia simplemente porque cambia algo que le pertenece, como cuando decimos que algo cambia *en alguna de sus partes* (por ejemplo, cuando decimos que el cuerpo se cura porque se cura el ojo o el pecho, que son partes suyas); o *c)* si no es movido por accidente ni por el movimiento de algo que le pertenezca, sino que se mueve *primariamente por sí,* lo cual es propio de lo que es movimiento por sí, diferente en cada movimiento, como en el caso de lo alterable, y dentro de lo alterable, de lo curable y lo calentable.

Las mismas distinciones se pueden hacer en el moviente, ya que puede mover algo *a) por accidente,* o *b) según una parte* (porque mueva algo que le pertenezca), o *c)* puede hacerlo *primariamente por sí* (por ejemplo, es el médico quien cura, aunque lo que golpee sea la mano)[453].

Hay, pues, un moviente primero y algo que es movido, y también un tiempo en el cual, y además un desde lo que y un hacia lo que, ya que todo

451 1 Según SIMPLICIO *(Acerca del cielo 226,* 19), a los libros I-IV de la *Física* se los llamaba *Sobre los principios,* y los libros V-VIII eran conocidos como los libros *Sobre el movimiento.* Algunos, como Wicksteed, consideraron el libro V como inauténtico, escrito por algún aristotélico, y sugirieron que habría que relegarlo a un Apéndice de la obra. Sea como fuera, en este libro se definen algunos conceptos fundamentales de la física y puede considerarse como una Introducción al estudio del movimiento de los libros VI-VIII.

452 2 Se introduce aquí la distinción entre *katà symbebêkós*, *katà méros* y *kath 'hautò prôton (per accidens*, *per partem* y *per se primum*, decían los medievales), tanto respecto de lo movido como de lo moviente. Cuando un barco se mueve, también se mueve *per accidens* el hombre que está sentado en él, pues para el caso es físicamente como una parte accidental del barco, pero si caminase sobre su cubierta se movería *per se primum;* la expresión *per se* no hay que tomarla en sentido causal (aunque también lo tenga), sino en el sentido de que el movimiento le compete «de suyo» y primariamente *(primum)*, no secundariamente como en el caso del hombre sentado en el barco. Para «por sí» con sentido causal Aristóteles usa *hyph 'heautó* (cf. *infra* VIII 4).

453 3 Por ejemplo, en el caso del matemático que cambia de lugar un libro de la estantería, moviente *per se primum* sería físicamente el hombre, *per partem* su mano, y *per accidens* el matemático.

movimiento es desde algo y 224b hacia algo. Porque son cosas distintas lo que es primariamente movido, aquello desde lo que y aquello hacia lo que algo es movido, como en el caso de la madera, el calor o el frío, que son, en este orden, el «lo que», el «hacia lo que» y el «desde lo que». Es claro en este caso que el movimiento está en la materia de la madera, no en la forma; porque ni la forma, ni el lugar, ni la cantidad, mueven ni son movidos, sino que hay un moviente, algo movido y algo hacia lo que es movido. (Porque el cambio toma su nombre más bien del «hacia lo que» que del «desde lo que» algo es movido. Por eso, de un cambio hacia el no-ser se dice que es una destrucción, aunque lo que es destruido cambie desde el ser, y de un cambio hacia el ser se dice que es una generación, aunque cambie desde el no-ser.)

Ya se ha dicho antes[454] lo que es el movimiento. En cuanto a las formas, las afecciones y el lugar hacia lo que son movidas las cosas en movimiento, éstos son inmóviles, como la ciencia y el calor. Se nos plantea el problema de si las afecciones[455] son movimientos (como la blancura, que es una afección), porque si lo fueran serían un cambio hacia un movimiento. Pero quizás no sea la blancura un movimiento, sino el llegar a ser blanco. Y también en estos casos el movimiento puede ser 1) por accidente, o 2) según una parte u otra cosa[456], o 3) primariamente y no según otra cosa; por ejemplo, lo que se está blanqueando cambia por accidente al ser pensado (pues el hecho de ser pensado es un accidente para el color), cambia según una parte hacia el color, ya que el blanco es parte del color, y cambia hacia Europa, en cuanto que Atenas es parte de Europa, pero cambia por sí hacia el color blanco.

Queda claro, entonces, en qué sentido una cosa, sea moviente o movida, se mueve por sí o por accidente, con respecto a otra cosa o primariamente; y queda claro también que el movimiento no está en la forma, sino en lo movido o en lo que es movible en acto.

Prescindiremos aquí del cambio por accidente, pues se da en todas las cosas,

454 4 Véase *supra* 200b25-201bl5.

455 5 El vocablo *pathos* (afección) es usado por Aristóteles con cierta ambigüedad, pues según el caso puede significar el proceso de ser afectado (con el sentido de *páthesis)* o el estado resultante de tal proceso (Ross). En ocasiones tiene también el sentido de «atributo» *(vid. Met.* 1022al-21). Así, tanto *leukótês* como *leúkansis* son afecciones, aunque no en el mismo sentido. En cuanto a que el movimiento no sea la afección sino el proceso de afección, se tratará en 225bl3-226a23.

456 6 *Per aliud (kat' állo)*, sinónimo aquí de *per partem*, significa «según algo otro que sí mismo», algo que le pertenece pero que es distinto de lo que es «per se» o «de suyo» término final del movimiento. Aristóteles es el gran maestro de las distinciones conceptuales.

siempre y en cualquier respecto. Pero el cambio no-accidental no se da en todas, sino sólo en las contrarias, en las intermedias entre las contrarias y en las contradictorias, como podemos persuadirnos por inducción. Porque un cambio puede proceder también desde algo intermedio, pues éste, al ser de algún modo un extremo, sirve como un contrario con respecto a cada uno de los dos contrarios. Por eso, cuando referimos algo intermedio a un contrario, o un contrario a algo intermedio, decimos que en cierto sentido son contrarios, como, por ejemplo, la nota media es baja con respecto a la alta, con respecto a la baja, y el gris es blanco con respecto al negro, pero negro con respecto al blanco.

Y puesto que todo cambio es desde algo hacía algo 225a —como lo muestra la palabra *metabole,* que indica algo «después de» *(metá)* otro algo, esto es, algo anterior y algo posterior—, lo que cambia tiene que cambiar en alguna de estas cuatro maneras: o de un sujeto a un sujeto, o de un sujeto a un no-sujeto, o de un no-sujeto a un sujeto, o de un no-sujeto a un no-sujeto —y entiendo por «sujeto» lo que es significado por un término afirmativo. Se sigue entonces de lo dicho que tiene que haber tres clases de cambios: 1) de un sujeto a un sujeto, 2) de un sujeto a un no-sujeto, y 3) de un no-sujeto a un sujeto, ya que no hay cambio de un no-sujeto a un no-sujeto, pues entre éstos no hay oposición de contrariedad ni de contradictoriedad[457].

El cambio por contradicción que va de un no-sujeto a un sujeto es una *generación,* siendo una generación absoluta cuando el cambio es absoluto, y particular cuando el cambio es particular; por ejemplo, un cambio del no-blanco al blanco es una generación particular, mientras que el cambio desde un absoluto no-ser hacia la sustancia es una generación absoluta[458], por lo que en tal caso decimos que una cosa ha sido generada de una manera absoluta y no particular.

El cambio que va de un sujeto a un no-sujeto es una *destrucción,* que será absoluta cuando vaya desde una sustancia al no-ser, y particular cuando vaya

457 7 Asi, las clases de *metabolê* son: 1) *kínêsis* entre contrarios *(enantía)* según cualidad, cantidad y lugar; 2) *génesis y phthorá*, que no son *kinêseis* sino *metabolaì kat' antíphasin* (por contradicción) por ser cambios *kat' ousían.*

458 8 Esta *génesis simpliciter* desde el no ser *simpliciter* hacia la *ousía* no hay que entenderla como una generación desde la nada, pues para Aristóteles, como para Parménides, era un principio absoluto e incontrovertible *ex nihilo nihil fit; génesis haplê* no significa pues *ex nihilo subiecto,* ya que según Aristóteles en tal *génesis* hay siempre una *materia* persistente (a diferencia de la *génesis lis*, en la que hay una *ousía* persistente a través del cambio).

hacia la negación opuesta, de la misma manera que en el caso de la generación.

Ahora bien, si el no-ser se dice en muchos sentidos[459], y no puede haber movimiento del no-ser según la composición o división, ni del no-ser meramente potencial, en cuanto opuesto a lo que «es» en acto absolutamente —pues lo no-blanco o no-bueno puede ser movido por accidente, ya que lo no-blanco puede ser un hombre, pero un absoluto «no-esto» no puede serlo de ninguna manera—, entonces lo que no es no puede ser movido como tal. Pero, si esto es así, la generación no puede ser un movimiento, ya que en ella hay un no-ser que llega a ser. Porque, aunque sea más bien por accidente que lo que no es llega a ser, se puede decir con verdad que el no-ser pertenece a aquello que llega a ser en sentido absoluto. Y de la misma manera el no-ser tampoco puede estar en reposo. Tales son las dificultades que se siguen si se supone que el no-ser tiene movimiento. Y, además, si todo lo movido está en un lugar, el no-ser tendría que estar en alguna parte, pero no puede estar en un lugar.

Tampoco la destrucción es un movimiento, pues lo contrario de un movimiento es otro movimiento o el reposo, mientras que la destrucción es lo contrario de la generación.

Puesto que todo movimiento es un cambio, y ya se ha dicho que sólo hay tres clases de cambios, y puesto que los cambios según la generación y la destrucción no son movimientos sino cambios por contradicción, se sigue entonces que sólo el cambio que sea de un sujeto a un sujeto puede ser un movimiento. En cuanto a los sujetos, o son contrarios o son intermedios; pues la privación ha de entenderse como un contrario, y puede expresarse mediante un término positivo, como «desnudo», «blanco», «negro».

Así pues, si las categorías se dividen en sustancia, cualidad, lugar, tiempo, relación, cantidad, acción y pasión[460], tiene que haber entonces

459 9 Se consideran aquí tres tipos de no-ser: *a)* la falsedad predicativa, por error en la afirmación o negación; 6) la no-sustancia («no-esto» dice Aristóteles), por ej. un no-hombre; y *c)* la no-cualidad (como «no-blanco»). En sentido estricto ninguno tiene movimiento, si bien en el tercer caso puede tenerlo *per accidens*, porque, aunque en tanto que no-blanco no puede tenerlo, lo tiene la cosa no-blanca (es decir, potencial-mente blanca) que persiste en el movimiento. Pero en el caso de la *génesis simpliciter* de una sustancia individual, de un «esto», no hay ninguna *cosa* que experimente el cambio y persista en el llegar a ser, sino sólo materia, que no es cosa sino elemento de cosa.

460 10 Sólo se consignan ocho categorías, omitiéndose *échein* (posesión) y *keîsthai* (situación). Ross (pág. 620) llega a aventurar la hipótesis de que Aristóteles no las consideraba genuinas categorías, sino sub-categorías, subsumibles quizás en *héxis* y *diáthesis* respectivamente, dos sub-clases de

necesariamente tres clases de movimientos: el cualitativo, el cuantitativo y el local.

poión (cualidad), cf. *Cat.* 8b26-9al3.

2 Las tres clases de movimiento. El reposo

No hay movimiento con respecto a la substancia, porque no hay nada que sea contrario a la substancia de las cosas[461]. Tampoco hay movimiento para la relación[462], porque cuando uno de los relativos cambia puede suceder que lo que era verdad de su correlativo no lo sea ya, aunque éste no cambie, de suerte que en tales casos el movimiento es accidental. Tampoco hay un movimiento del agente ni del paciente, ni de lo movido ni de lo moviente[463], ya que no puede haber movimiento del movimiento, ni generación de la generación, ni, en general, cambio del cambio.

Porque el movimiento del movimiento puede entenderse de dos maneras: o bien 1) tomando el movimiento como un sujeto, como cuando un hombre se mueve porque cambia del blanco al negro. Pero ¿acaso un movimiento realmente se calienta o se enfria o cambia de lugar o aumenta o disminuye? Esto es imposible, porque un cambio no es un sujeto [464]. O bien 2) a la manera en que algún otro sujeto cambie desde un cambio hacia otro modo de ser[465], como cuando un hombre cambia de estar enfermo a estar sano. Pero

461 11 Cf. *Cat.* 3b 24-7, *y supra* 189a32 ss. En la terminología de Aristóteles, la generación o la destrucción de una *ousía* no son movimientos *(kinêseis)* sino cambios *(metabolaí)* y sus términos opuestos (sustancia/no-sustancia) no son contrarios sino contradictorios.

462 12 Una relación *(prós ti)* no es para Aristóteles un tipo de entidad distinta de los relatos que subsista por si misma, sino que depende de los relatos, por tanto, sólo puede cambiar *per accidens* con respecto al cambio *per se* de los relatos.

463 13 Ciertamente lo movido está en movimiento, y lo que lo mueve (el moviente) puede estarlo, pero lo que aquí se quiere decir es que no hay movimiento de lo que está en movimiento con respecto a su movimiento, es decir, que no hay movimiento del movimiento de una cosa excepto *per accidens.*

464 14 Todo movimiento es siempre movimiento de algo, de un *hypokeí-menon* (cf. 189a35 ss.), pero el movimiento no es a su vez un *hypokeíme non* que puede experimentar de suyo un cambio cualitativo, cuantitativo o local. Así, en el caso de un movimiento local que fuese acelerado por otro, lo que experimente el cambio de velocidad sería primariamente lo movido y sólo *per accidens* el movimiento de lo movido: el punto de vista de Aristóteles es siempre la cosa en movimiento, la cosa «movida» (usa constantemente verbos en pasiva).

465 15 Para Ross (pág. 621), *eis héteron eîdos* no significa aquí «hacia otra clase de cambio» (Filópono, Simplicio), sino «hacia otro modo de ser», «hacia otro estado»; y para él «enfermedad» y «salud» no son aquí ilustraciones del cambio del cambio, pues no hay que tomarlos como movimientos sino como estados.

tampoco esto es posible, salvo por accidente, pues tal movimiento es un cambio de un modo de ser a otro. (Y de la misma manera en el caso de la generación y de la destrucción, salvo que éstos son cambios hacia opuestos de una manera, mientras que el movimiento lo es hacia opuestos de otra manera[466].) Por lo tanto, si hubiera un movimiento del movimiento, lo que cambiase de la salud a la enfermedad tendría que cambiar al mismo tiempo desde ese cambio a otro cambio, y en tal caso es manifiesto que cuando llegue a estar enfermo tendrá que haber, cambiado hacia algún otro cambio (aunque también podría cambiar al reposo), pero no siempre puede ser fortuito; y este cambio será también desde algo hacia algo. Y así, este cambio opuesto será el de llegar a estar sano. Pero este cambio será por accidente, como cuando se cambia de la memoria al olvido, porque aquello a lo que estos cambios pertenecen cambia en un caso hacia el saber y en otro hacia la ignorancia[467].

Además, si hubiese un cambio de un cambio o una ge- neración de una generación se procedería hasta el infinito, pues el primer cambio también tendría que haber sido el cambio de un cambio, si el segundo ha de darse. Por ejemplo, si una generación absoluta[468] hubiese sido a su vez generada en algún tiempo, también lo que la generó tendría que haber sido generado, de suerte que todavía no llegaríamos a algo que fuese generado absolutamente, sino a algo generado en proceso de ser generado, y esto sería a su vez algo en proceso de ser generado, de manera que jamás habría un tiempo en el que lo generado hubiese sido generado. Y como en una serie infinita no hay un primer término, no habría entonces un primer generado ni tampoco otro generado que le siga inmediatamente. Por consiguiente, no sería posible

466 16 A diferencia de la generación y destrucción, en un movimiento el sujeto sustancial permanece el mismo, y el cambio es de un contrario a otro, como cuando Sócrates cambia de estar sano a estar enfermo.

467 17 La analogía de correspondencia sería más bien entre el cambio de la salud a la enfermedad y el de la ignorancia al conocimiento, y *per acci dens* entre el cambio del enfermar a recuperar la salud con el del recordar al olvidar.

468 18 *haplé génesis* no significa aquí generación *simpliciter*, a diferencia de los movimientos cuantitativos, cualitativos o locales, sino la generación o llegar a ser original, como distinto del llegar a ser del llegar a ser (225b35).

ninguna generación, ningún movimiento, ningún cambio.

Además, la misma cosa puede tener un movimiento contrario, y un llegar a estar en reposo, una generación y una destrucción. Por consiguiente, lo generado, si hubiese la generación de una generación, cuando fuese generada su generación en ese mismo momento sería destruido, pues no puede ser destruido cuando ha comenzado a generarse, ni tampoco después, porque lo que es destruido tiene que existir.

Además, como en todo proceso de generación y de cambio tiene que haber una materia subyacente, ¿cuál sería ésta? ¿Acaso lo generado sería movimiento o generación de la misma manera en que lo alterable es cuerpo o alma? Pero, una vez más, ¿hacia qué se movería? Porque tiene que haber algo cuyo movimiento proceda desde algo hacia algo, pero ese algo no puede ser un movimiento ni una generación. ¿Cómo puede ser entonces? Porque el acto de aprender no es la generación del acto de aprender. Por consiguiente, no hay generación de una generación, ni tampoco en el caso de una generación particular.

Finalmente, si hay tres clases de movimientos, entonces la naturaleza subyacente en el movimiento y aquello hacia lo cual va tendrían que ser un movimiento de alguna de esas tres clases; por ejemplo, el desplazamiento tendría que alterarse o ser desplazado[469].

En general, puesto que todo lo que está en movimiento es movido de tres maneras, o por accidente, o según una parte, o por sí, un cambio sólo puede cambiar por accidente, como cuando un hombre que se está curando se pone a correr o aprender algo[470]. Pero ya hemos excluido de nuestro estudio el cambio accidental.

Así, puesto que no hay movimiento de una sustancia ni de una relación, ni tampoco de un agente ni de un paciente, sólo queda la posibilidad de que haya movimiento según la cualidad, la cantidad o el lugar, ya que en cada uno de éstos hay contrarios. Al movimiento cualitativo lo llamamos

469 19 Se vuelve aquí al punto inicial: no puede haber movimiento del movimiento, pues si lo hubiera tendría que ser según alguna de las tres clases de movimiento, con lo que se daría el absurdo de que un desplazamiento sería alterado o movido localmente.

470 20 El cambio de un cambio sólo puede tener lugar *per accidens* en el cambio de una cualidad o cantidad o lugar.

alteración, pues éste es el nombre común que se le da. Por «cualidad» no entiendo aquí aquello que está en la sustancia (ya que también de una diferencia específica se dice que es una cualidad), sino esa afección según la cual decimos de una cosa que está afectada o no lo está[471].

Para el movimiento cuantitativo no tenemos un nombre común, y según sea el caso lo llamamos «aumento» o «disminución»: un aumento es un movimiento hacia una magnitud completa, y una disminución lo es desde esa magnitud completa.

En cuanto al movimiento local no tenemos un nombre común ni tampoco particular para designarlo; lo llamaremos en general «desplazamiento» *(phorá),* aunque propiamente este término se aplique (en griego) sólo a las cosas que no tienen capacidad de detenerse cuando cambian de lugar y a 226b
las cosas que no se mueven localmente por sí mismas[472].

Un cambio al más o al menos dentro de una misma clase es una alteración; pues un cambio desde un contrario o hacia un contrario es un movimiento, que puede ser absoluto o bajo cierto respecto, y cuando cambia hacia lo menos diremos que cambia a lo contrario de una cualidad, pero cuando cambia hacia lo más lo consideraremos como el cambio desde lo contrario de una cualidad a la cualidad misma. Y no hay diferencia si el cambio es absoluto o bajo cierto respecto, salvo que los contrarios en el segundo caso tendrán que serlo bajo cierto respecto; pues el más o el menos se refiere a la presencia o ausencia en la cosa del más o el menos de lo contrario.

Resulta claro, entonces, según estas consideraciones, que sólo hay tres clases de movimientos.

Se dice que una cosa es «inmóvil» *(akíneton) a)* cuando es enteramente imposible que sea movida (como el sonido, que es invisible); *b)* cuando es movida con dificultad después de mucho tiempo o su movimiento comienza

471 21 Sobre «cualidad», *poión*, véase *Met.* 1020a33-b25. Para *alloíôsis* mantenemos la traducción tradicional «alteración», que en latín es literal; también se podría traducir por «modificación», «transformación».

472 22 Al adoptar *phorá* (traducido aquí por «desplazamiento») como nombre común para los cambios de lugar, Aristóteles observa que en el lenguaje usual *phéresthai* (= ser llevado) se restringe a los movimientos de las cosas inanimadas; para los semovientes se usan palabras tales como *poreúesthai*, *badízein*, *tréchein*.

lentamente, en cuyo caso decimos que es difícilmente movible; *c)* cuando por naturaleza está hecha para ser movida y puede serlo, pero no está en movimiento cuando, donde y como tendría que estarlo naturalmente; sólo a esta última clase de inmovilidad llamo «estar en reposo» *(êremeîn),* pues el «reposo» *(êremía)* es lo contrario del movimiento, y es por tanto la privación de movimiento en aquello que puede recibir movimiento.

Se hace evidente, entonces, después de lo dicho, qué es el movimiento y qué es el reposo, cuántos cambios hay y cuántos movimientos hay.

3 Junto, separado, en contacto, entre, en sucesión, contiguo y continuo

Digamos a continuación qué es estar junto, separado, en contacto, entre (intermedio), en sucesión, en contigüidad y en continuidad, y a qué clase de cosas pertenece cada una de estas determinaciones. Se dice que las cosas están *juntas*[473] *(háma)* en un lugar cuando están en un único lugar primero, y que están *separadas (chôrís)* cuando están en distintos lugares (primeros). Se dice que están en *contacto*[474] *(háptesthai)* cuando sus extremos están juntos.

Entre o *intermedio (metaxý)* se dice aquello a lo que una cosa llega primero cuando cambia por naturaleza antes de llegar a su extremo, si cambia por naturaleza de modo continuo. «Entre» supone al menos tres cosas, pues los extremos de un cambio son contrarios, y algo se mueve de modo continuo *(synechôs)* cuando no deja ningún intervalo o el más pequeño intervalo en la cosa, no en el tiempo durante el cual se mueve (pues nada impide que, dejando un intervalo,

la nota más alta suene inmediatamente después de la más baja), sino en la cosa en la cual se mueve. Esto es evidente no sólo en los cambios de lugar, sino también en todos los 227a 7 demás cambios. <Y puesto que todo cambio tiene lugar entre opuestos, y los opuestos son o contrarios o contradictorios, y no hay nada *entre* los contradictorios, es evidente que sólo en los contrarios hay un intermedio o «entre».>[475]

473 23 Se definen en este capítulo las principales nociones aplicables a la conceptuación de los movimientos *(ephexês, haptómenon, echómenon y synechés)*, las cuales tendrán un uso sistemático en las discusiones sobre el continuo del libro VI. Solmsen *(Arist.'s Syst. of the Phys. World*, págs. 187-199) muestra el origen platónico de estos conceptos, refiriéndose especialmente al *Parménides.*

474 25 La noción de «contacto» procede de Platón (cf. *Parm.* 148d-149d). Se trata de una noción de gran importancia en la física, porque para Aristóteles — como para Platón— el «contacto» es la condición esencial para la mutua interacción de las cosas, para las acciones y pasiones entre ellas, ya que según él no es posible la acción a distancia. Para mayores precisiones sobre el «contacto» véase *Acerca de la gen. y la corr*. 322b30 ss. Véase también ALLEN, *Plato 's Parmenides*, págs. 248-251.

475 26 Nos apartamos aquí del texto de Ross y adoptamos la lectura propuesta por K. Prantl al situar en este lugar las líneas 227a7-10 de la edición de Bekker.

Una cosa es contraria a otra según el lugar cuando se 226b 32 encuentra lo más alejada de ella en una línea recta, pues la recta es la línea más corta delimitada entre dos puntos, y lo delimitado es una medida.

Se dice de una manera que está *en sucesión (ephexês)*[476] a otra si está después de la cosa inicial, sea en posición o en conformación o en cualquier otro respecto, y no hay nada 227a intermedio del mismo género que separe a una de la que le sucede (digo, por ejemplo, que entre dos líneas no puede haber otra línea, entre dos unidades otra unidad o entre dos casas otra casa, aunque nada impide que haya algo de otro género entre ellas). Porque lo que está en sucesión sucede a una cosa particular y es posterior a ella, pues, por ejemplo, ni el uno es posterior al dos ni el primer día del mes segundo, sino a la inversa.

Se dice que una cosa es *contigua (echómenon)*[477] a la otra cuando está en sucesión y en contacto con ella.

Lo *continuo (synechés)*[478] es una subdivisión de lo contiguo; así, por ejemplo, digo que una cosa es continua con otra cuando sus límites que se tocan entre sí llegan a ser uno y lo mismo y, como indica la palabra, se «con-tienen» entre sí, pero si los extremos son dos no puede haber continuidad. Según esta definición, resulta evidente que la continuidad pertenece a aquellas cosas en las que en virtud de su naturaleza llega a haber una unidad por contacto. Y así como lo continuo llega a ser uno, así también un todo será uno, por

476 27 El concepto de *ephexes* es también de origen platónico (cf. *Parm*. 148e, 149a, etc.), aunque al parecer era un vocablo usual en griego para expresar la idea de sucesión temporal o local.

477 28 Quizás *echómenon* fuera también otro de los conceptos usuales en las discusiones filosóficas de la Academia. La «contigüidad» resulta de la conjunción del contacto y la sucesión. Así, dos cuerpos sucesivos no son «contiguos» si no están en contacto, y una túnica en contacto con un cuerpo no es «contigua» con el cuerpo porque no está en sucesión (para ello tendría que ser del mismo género que el cuerpo), pero dos casas sucesivas que se tocan son «contiguas».

478 29 La noción de *continuo*, una de las más importantes de la física aristotélica en cuanto características esenciales de todo movimiento, del tiempo y de las magnitudes, y del Universo en general, se remontaba a la tradición eleática (cf. el *hèn synechés* de Parménides, DK 28 B 8.6 y 25). Aunque el vocablo *synechés* no aparece en el *Parménides* de Platón, Solmsen supone que también este concepto era otro de los tópicos de la Academia. Para un estudio pormenorizado de este concepto en Aristóteles desde una perspectiva actual véase M. J. WHITE, *The continuous and the discrete. Ancient physical theories from a contemporary perspeclive*, Oxford, 1992.

ejemplo mediante el enclavado, el encolado, el ensamblaje o la unión orgánica[479].

Es evidente que lo sucesivo es primero, porque lo que está en contacto está necesariamente en sucesión, pero no todo lo que está en sucesión está en contacto. Por eso hay también sucesión en cosas que son anteriores según la razón, como en el caso de los números, entre los cuales no hay contacto. Y si hay continuidad tiene que haber necesariamente contacto, pero si sólo hay contacto todavía no hay continuidad; porque no es necesario que los extremos de las cosas que están juntas se unifiquen, pero si se unifican tienen que estar necesariamente juntos. De ahí que la unión natural sea lo último en generarse, ya que es necesario que los extremos estén en contacto para que puedan unirse naturalmente, aunque no todo lo que está en contacto está unido naturalmente; pero en las cosas en las que no hay contacto es obvio que no puede haber unión natural. De ahí que, aunque el punto y la unidad tengan una realidad separada, como dicen algunos[480], el punto no puede ser lo mismo que la unidad, pues a los puntos puede pertenecerle el contacto, pero a las unidades sólo la sucesión; además, siempre puede haber algo «entre» los puntos, pues toda línea está entre puntos, pero no es necesario que lo haya entre las unidades, pues no hay nada entre el uno y el dos.

Hemos dicho, pues, qué es «junto», «separado», «en contacto», «entre», «en sucesión», «contiguo» y «continuo», y a qué clase de cosas pertenece cada una de estas determinaciones.

479 30 *Cf. Met.* 1015b36-l016al7.

480 31 Para la controversia con la concepción pitagórico-platónica de las Ideas y los números véase *Met.* XIII, y la Introducción de Julia Annas a dicho texto, Oxford, 1975.

4 Unidad de los movimientos

Hay muchas maneras de decir que un movimiento tiene unidad, pues «uno» se dice en muchos sentidos[481].

Los movimientos tienen unidad genérica cuando son movimientos según una misma figura de categoría; así, un desplazamiento es gené- ricamente uno con cualquier otro desplazamiento, pero una alteración es genéricamente distinta de un desplazamiento.

Los movimientos tienen unidad específica cuando, además de tenerla genéricamente, la tienen también en la especie indivisible[482]. Por ejemplo, en los colores hay diferencias; por lo tanto, los procesos de ennegrecerse y de blanquearse son específicamente distintos, pero cualquier proceso de blanquearse será específicamente el mismo que cualquier otro, y cualquier proceso de ennegrecerse el mismo que cualquier otro. Y no hay diferencias en cuanto a la blancura; por eso cualquier proceso de blanquearse es específicamente uno con cualquier otro. Pero en las cosas que son géneros y también especies es claro que el movimiento correspondiente será específicamente uno, aunque no en sentido absoluto, como en el caso del aprender, si ciencia es una especie de captación, pero un género con respecto a cada una de las ciencias.

Cabe preguntarse si los movimientos son específicamente uno cuando una misma cosa cambia de lo mismo a lo mismo, como cuando un punto cambia una y otra vez de un lugar a otro. Ahora, si fueran específicamente uno, el movimiento circular sería lo mismo que el rectilíneo, y el rodar lo mismo que el caminar. Pero ya hemos establecido que los movimientos son específicamente distintos cuando es específicamente distinto aquello sobre lo

481 32 Sobre la naturaleza y especies del Uno o la unidad cf. *Met. X* 1. Aquí se examinan cinco sentidos en que se dice que un movimiento es uno y el mismo con respecto a otro o a sí mismo: categorialmente, según una especie última, esencial y numéricamente, cuando es completo *(téleios) y* cuando es uniforme *(homalês).*

482 33 Para Aristóteles como para Platón el át*omon eîdos* es el término de la división de un género en sus especies y subespecies, la especie última indivisible que permite definir la «esencia» o «forma» de un conjunto de individuos; la razón formal de este tipo de unidad es pues su indivisión. El logro del át*omon eîdos* mediante la *diaíresis* había sido el gran objetivo de la dialéctica platónica.

que tienen lugar, por lo que el movimiento circular tendrá que ser específicamente distinto del rectilíneo.

Así pues, los movimientos tienen unidad genérica y específica en el sentido indicado. Pero se dice que un movimiento es absolutamente uno[483] cuando tiene unidad esencial y numérica; las siguientes distinciones mostrarán con claridad lo que es el movimiento. Hablamos del movimiento según tres respectos: «lo que», «en que» y «cuando». Digo «lo que» porque es necesario que haya algo que esté en movimiento (por ejemplo, un hombre o el oro), y esto tiene que moverse «en» algo (por ejemplo, en un lugar o en una afección), y en un «cuando», pues todo se mueve en el tiempo. De estos tres, la unidad genérica o específica del movimiento depende de la unidad de la cosa[484] «en que» se cumple el movimiento (su unidad en cuanto al sujeto, de la cosa en movimiento), su contigüidad del tiempo, y su unidad absoluta de los tres, porque el «en que» tiene que ser uno e indivisible (como la especie, que es una), y también el «cuando» tiene que ser uno, como un tiempo unitario y sin interrupción, y asimismo «lo que» está en movimiento tiene que ser uno, pero no accidentalmente, como el blanco que se oscurece es uno o Coriseo que pasea es uno (no en el sentido en que Coriseo y blanco puedan ser accidentalmente uno), ni tampoco en virtud de algo común (pues dos hombres podrían curarse al mismo tiempo de la misma enfermedad, por ejemplo, de una inflamación de los ojos, pero eso no sería uno más que en especie).

Y en el caso de que Sócrates experimente una alteración que sea específicamente la misma en diferentes tiempos, ese movimiento sólo sería uno si aquello que ha dejado de ser pudiese llegar a ser de nuevo numéricamente uno[485]; si no fuera así, sería el mismo específicamente, pero

483 34 Se dice que el movimiento es *simpliciter* uno cuando es numéricamente (= individualmente) uno según su esencia. Para ser esencialmente uno tiene que ser uno y el mismo con respecto a una especie última (por ej., el movimiento rectilíneo de A a B). Para ser numéricamente uno tiene que ser uno individualmente; para ello hace falta que aquello en lo que se produce el movimiento sea una especie indivisible, que su tiempo sea especialmente uno y el mismo, y que la cosa en movimiento sea esencialmente una misma cosa.

484 35 Aquí, como 226b28, «cosa» *(prágma)* en la que el movimiento tiene lugar significa la *distancia* recorrida, la cual puede ser la distancia espacial en el caso del movimiento local, o bien la distancia metafórica entre una cualidad y su contraria, como en una alteración, o entre un tamaño pequeño y otro mayor, como en el caso del crecimiento y disminución.

485 36 Por «numéricamente uno» parece entenderse aquí con unidad numérica con lo que era antes,

no sería uno.

Una dificultad paralela a la anterior es la de si la salud o, en general, los hábitos[486] y las afecciones en los cuerpos son esencialmente unos, ya que los cuerpos que los tienen se nos manifiestan en movimiento y en flujo[487]. Ahora, si la salud de un hombre esta mañana es una y la misma que su salud en este momento, ¿por qué la salud perdida no será la misma y numéricamente una que la salud recuperada? La razón es la misma que antes, aunque con esta diferencia: si fueran dos, entonces, por esto mismo, las actualidades tendrían que serlo, ya que sólo lo que es numéricamente uno puede tener una actualidad numérica una; pero si el hábito es uno, quizás podría parecer que eso no es suficiente para que la actualidad sea numéricamente una (pues cuando un caminante se detiene el caminar ya no es, pero será de nuevo cuando reanude su camino). Así pues, si la salud fuese una y la misma, también sería posible que lo que es uno y lo mismo dejase de ser y volviese a ser muchas veces[488]. Pero tales dificultades se encuentran fuera de esta

es decir, que sea individualmente uno y el mismo que antes. En todo el tratamiento del uno o la unidad en este capítulo el lector ha de tener en cuenta la herencia platónica: el predicado «uno» supone dialécticamente la mismidad de aquello a lo que se aplica. Por ej., en las alteraciones sucesivas de una cosa del blanco al negro y del negro al blanco, la cosa será blanca en dos tiempos diferentes; en tal caso ambas alteraciones serán numéricamente una si los dos blancos en diferentes tiempos son numéricamente uno, es decir, uno y el mismo blanco individualmente considerado, porque si sólo tuviese identidad específica no sería numéricamente uno.

486 37 A pesar de ser parcialmente inactual, mantengo la antigua versión de *héxis* por «hábito» porque no encuentro otra mejor (véase libro VII, nota 19); por tener en las lenguas modernas un sentido preponderantemen-te psicológico, se ha propuesto «disposición», pero aún cuando Aristóteles y los hipocráticos concediesen que la salud y la enfermedad son una disposición, ellos apuntaban a algo más radical: son una disposición por ser una *héxis* del cuerpo; una disposición es algo consecutivo.

487 38 El referente es ahora la doctrina heraclítea del «flujo» *(rhýsis):* si todo en las cosas está siempre en movimiento, si su ser es un *gígnesthai* y nada permanece, entonces no puede ser numéricamente las mismas en uno y otro momento, es decir, no puede tener unidad. Para Aristóteles, el supuesto básico de la teoría y de toda predicación es la identidad, que las cosas sigan siendo de algún modo las mismas, aunque en su devenir no sean lo mismo.

488 39 Aristóteles sólo nos da un bosquejo de su propia hipótesis esgrimiendo su gran arma, la distinción *dýnamis / enérgeia:* que el sujeto (con sus *dynámeis)* permanezca uno y el mismo durante un cierto tiempo, y que sus *dynámeis* y *héxeis* tengan actualidades numéricamente diferentes separadas por intervalos.

investigación.

Puesto que todo movimiento es continuo[489], un movimiento que sea absolutamente uno tiene que ser continuo (ya que todo movimiento es divisible), y si es continuo tendrá que ser uno. Porque no todo movimiento es continuo con cualquier otro, como tampoco cualquier cosa al azar es continua con cualquier otra al azar, ya que sólo son continuas aquellas cuyos extremos son uno. Ahora, algunas cosas no tienen extremos, otras los tienen pero difieren en especie aunque las llamemos con el mismo nombre; pues ¿cómo podrían estar en contacto o llegar a ser uno el extremo de una línea y el extremo de un caminar? Pero pueden ser contiguos los movimientos que no son los mismos, ni específicamente ni genéricamente: un hombre puede tener fiebre inmediatamente después de correr, y cuando en la carrera la antorcha pasa de mano en mano el desplazamiento es contiguo, pero no continuo, pues se ha establecido que continuo es aquello cuyos extremos son uno. Así, los movimientos pueden ser contiguos[490] y sucesivos porque el tiempo es continuo, pero sólo pueden ser continuos si ellos mismos lo 228b son, esto es, si sus extremos llegan a ser uno. Por eso un movimiento absolutamente continuo y uno tiene que ser específicamente el mismo, de una sola cosa y en un único tiempo; en un único tiempo a fin de que no haya ningún intervalo de inmovilidad, pues durante esa interrupción tendría que estar en reposo, y un movimiento que tuviese intervalos de reposo sería múltiples y no uno, de manera que un movimiento que tuviese cortes por detenciones no sería uno ni continuo, y tendría cortes si hubiese intervalos de tiempo sin movimiento. Y si no fuese específicamente uno, el movimiento no sería continuo, incluso en el caso de que no tuviese interrupciones en el tiempo, porque aunque el tiempo es uno, el movimiento sería específicamente distinto; para que un movimiento sea uno es necesario que sea también específicamente uno, pero para que sea específicamente uno no es necesario que sea también absolutamente uno. Se ha dicho, pues, qué es un movimiento absolutamente uno.

Además, se dice también que un movimiento es uno cuando es completo, sea según el género o según la especie o según la substancia: como en los demás

489 40 Aunque todos los manuscritos traen este vocablo, parece que en buena lógica tendría que poder leerse «divisible» en lugar de continuo.

490 41 *Echómenon* no parece tener aquí el sentido de 227a6 (= lo que está en sucesión y en contacto), sino un sentido lato (ya que puede haber diversidad genérica) y con respecto al tiempo.

casos, de lo que es completo y es un todo se dice que es uno. Y a veces se dice también que un movimiento es uno aunque sea incompleto, con tal de que sea continuo.

Además, en un sentido distinto de los mencionados, se dice también que un movimiento es uno cuando es uniforme, porque el que no es uniforme no es considerado como uno, sino más bien el que es uniforme, como en el caso de un movimiento rectilíneo, pues lo que no es uniforme es divisible. Pero no parece que haya entre ambos tipos de movimiento más que una diferencia de grado. En todo movimiento puede haber uniformidad y no uniformidad, pues algo puede alterarse uniformemente, o desplazarse en una trayectoria uniforme (por ejemplo, en un círculo o en una línea recta), o aumentar y disminuir de la misma manera. La diferencia de la no-uniformidad de un movimiento se funda en ocasiones en su trayectoria, pues un movimiento no puede ser uniforme si su trayectoria no es una magnitud uniforme (por ejemplo, una línea quebrada, o una espiral o cualquier otra magnitud en la que una parte cualquiera no coincida con otra parte cualquiera). Pero a veces la no-uniformidad no se funda en el «dónde» ni en el «cuándo» ni en el «hacia lo que» del movimiento, sino en el «cómo», pues en algunos casos el movimiento se diferencia por la rapidez o la lentitud, y cuando su velocidad es la misma se dice que el movimiento es uniforme y cuando no es la misma que no lo es. Por esta razón la rapidez y la lentitud no son especies ni diferencias del movimiento, ya que acompañan a todos los movimientos que se diferencian específicamente. Tampoco son especies ni diferencias la pesadez o la ligereza con respecto a una misma cosa, como la de la tierra respecto de la tierra o la del fuego respecto del fuego. Por lo tanto, aunque un movimiento no uniforme (como, por 229a ejemplo, el movimiento sobre una línea quebrada) puede ser uno si es continuo, su unidad será menor que la de un movimiento uniforme, y en algo menor hay siempre una mezcla con el contrario. Y si todo movimiento puede ser uniforme o no uniforme, los movimientos que sean contiguos pero no específicamente los mismos no pueden ser unos y continuos; pues ¿cómo un movimiento compuesto de alteración y desplazamiento podría ser uniforme? Para que lo fueran tendrían que adaptarse entre sí.

5 Contrariedad de los movimientos

Tenemos que determinar a continuación qué clase de movimientos son contrarios entre sí, y hacer lo mismo con el reposo. Y ante todo tenemos que distinguir a) si los contrarios son el movimiento que viene de una cosa y el que va hacia esa misma cosa, como por ejemplo un movimiento desde la salud y otro hacia la salud (una oposición similar, al parecer, a la que hay entre la generación y la destrucción), o *b)* si los contrarios son los movimientos desde los contrarios, por ejemplo desde la salud y desde la enfermedad, o *c)* si lo son los movimientos hacia los contrarios, por ejemplo hacia la salud y hacia la enfermedad, o *d)* si lo son los movimientos desde su contrario y hacia el otro contrario, por ejemplo desde la salud y hacia la enfermedad, o *e)* si lo son cuando un movimiento entre un par de contrarios procede del primero al segundo y el otro a la inversa, como por ejemplo el movimiento de la salud a la enfermedad y el de la enfermedad a la salud. Porque los movimientos tienen que ser contrarios entre sí en uno de estos modos o en más de uno, ya que no hay otros modos de oposición que éstos[491].

Ahora bien, *d)* el movimiento desde uno de los contrarios no es contrario al movimiento hacia el otro contrario, por ejemplo el movimiento desde la salud y el movimiento hacia la enfermedad, pues son uno y el mismo movimiento. Pero su ser no es el mismo, como no es lo mismo cambiar desde la salud que cambiar hacia la enfermedad.

Tampoco *b)* el movimiento desde su contrario es contrario al movimiento desde el otro contrario, porque se da el caso de que ambos al partir de los contrarios son tanto un movimiento hacia el otro contrario como hacia un intermedio; pero de esto hablaremos luego. Por otra parte, la causa de la contrariedad esta más bien en el cambio hacia el contrario que en el cambio desde un contrario, pues en el segundo cambio se produce una disminución de la contrariedad y en el primero un aumento, y cada movimiento toma su denominación más bien del «hacia lo que» que del «desde lo que» del

[491] 42 De las cinco alternativas de contrariedad que se analizan se excluyen, primero, la generación y la destrucción por suponer sólo un término y su negación, por lo que en el lenguaje de Aristóteles no son «movimientos» sino «cambios» (cf. *supra* cap. I; *Acerca de la gen. y la corr.* 314a6, bl-4); de las que quedan se excluyen dos por suponer sólo una contrariedad conceptual, no real; las dos restantes se pueden reducir a dos: así, supuesta la oposición (cualitativa o cuantitativa o local) entre los términos positivos A y B, un movimiento será contrario a otro cuando sea de A a B o de B a A.

cambio, como «curación» *(hygíansis)* de «salud» *(hygíeia)* y «enfermarse» *(nósansis)* de «enfermedad» *(nósos).*

Nos quedan por examinar *c)* el movimiento hacia los contrarios y *e)* el movimiento hacia los contrarios desde los contrarios. Ahora bien, puede ocurrir que *c)* el movimiento hacia un contrario sea también un movimiento desde el otro contrario, aunque su ser no es el mismo; digo, por ejemplo, que «hacia la salud» no es lo mismo que «desde la enfermedad», y «desde la salud» que «hacia la enfermedad». Pero, puesto que el cambio se diferencia del movimiento (pues un movimiento es un cambio de un sujeto a un sujeto)[492], se sigue entonces que los movimientos son contrarios 229b entre sí *e)* cuando en los contrarios uno va desde un contrario hacia su contrario y el otro a la inversa, como, por ejemplo, el movimiento desde la salud a la enfermedad y el movimiento desde la enfermedad a la salud[493]. También se puede ver por inducción cuáles son los movimientos que son contrarios, pues el proceso de enfermarse se piensa que es contrario al de recobrar la salud, el de aprender al de ser llevado a error y no por sí mismo (pues, como en el conocer, se puede estar en el error por sí mismo o por otro), ya que son movimientos hacia los contrarios; y se piensa también que con contrarios el desplazamiento hacia arriba y el desplazamiento hacia abajo (pues arriba y abajo son contrarios longitudinalmente), el desplazamiento a la derecha y el desplazamiento a la izquierda (pues derecha e izquierda son contrarios en lo ancho), el movimiento hacia adelante y el movimiento hacia atrás (pues delante y atrás son también contrarios)[494].

En cuanto a a) lo que va sólo hacia un contrario es un cambio pero no un movimiento, como por ejemplo «llegar a ser blanco», sin que se diga a partir de qué[495]. En los casos en que no hay contrario, el cambio desde una cosa es

492 43 Cf. 225bl-2.

493 44 No es suficiente que haya un cambio desde o hacia un contrario para que se pueda hablar de movimiento, pues cuando un hombre muere también se produce un cambio desde la salud, en cuyo caso seria de A a no-A; hace falta que se proceda de A a B.

494 45 Cf. *Acerca del cielo* 284b24.

495 46 Podría ser una *génesis tís*, concomitante con una *génesis haplê (simpliciler)*, como la de lo blanco en el nacimiento de un hombre blanco, en cuyo caso la distinción sólo seria conceptual y no habría propiamente movimiento.

contrario al cambio hacia la misma cosa[496]; también la generación es contraria a la destrucción, y la pérdida a la adquisición. Pero éstos son cambios, no movimientos.

Cuando hay intermedios entre los contrarios, un movimiento hacia algo intermedio es considerado como un movimiento hacia un contrario, pues lo intermedio es como un contrario para el movimiento, en cualquier dirección que se produzca el cambio; por ejemplo, un movimiento desde el gris hacia el blanco, como si fuese desde el negro, y un movimiento desde el blanco hacia el gris como si fuera hacia el negro, y un movimiento desde el negro hacia el gris como si el gris fuera blanco; pues se dice que un medio se opone de algún modo a los dos extremos, como ya se dijo antes.

Así pues, la contrariedad en los movimientos se da entre el que va desde un contrario a un contrario y el que va desde este contrario a su contrario.

496 47 Así, no hay un término que sea contrario a una *ousía*, y por lo tanto la *génesis* de Sócrates es un cambio contrario a su *phthorá*, pero no es *kínêsis*.

6 Movimiento y reposo como contrarios

Pero, puesto que el movimiento parece ser contrario no sólo a otro movimiento sino también al reposo, tenemos que hacer algunas precisiones al respecto. Estrictamente hablando, lo contrario de un movimiento es otro movimiento; pero el movimiento se opone también al reposo, pues el reposo es la privación de movimiento, y en cuanto privación puede ser entendido en cierto sentido como su contrario, cada especie de movimiento con cada especie de reposo[497], por ejemplo el movimiento local con el reposo local. Pero todo esto es demasiado general. Pues ¿qué es lo que se opone a lo que permanece en un lugar? ¿lo que se mueve desde o lo que se mueve hacia ese lugar? Claro está, corno el movimiento se produce entre dos sujetos[498], el reposo en un lugar se opone al movimiento desde ese lugar hacia el lugar contrario, mientras que el reposo en el lugar contrario se opone al movimiento desde éste hacia el otro lugar. Pero al mismo tiempo estos dos reposos son también contrarios entre sí, pues sería absurdo 230a que hubiese movimientos contrarios pero no estados opuestos de reposo. Los hay entre los contrarios, como por ejemplo el reposo en la salud con respecto al reposo en la enfermedad, y también con respecto al movimiento desde la enfermedad a la salud; pero sería absurdo que lo contrario al reposo en la salud fuese el movimiento desde la enfermedad a la salud (ya que el movimiento hacia aquello en que se detiene es más bien un llegar al reposo, y este llegar a ser coexiste con ese movimiento), y sólo puede ser uno u otro de estos movimientos, pues el reposo en la blancura no es contrario al reposo en la salud.

En cuanto a las cosas que no tienen contrarios, los cambios opuestos son los cambios desde una cosa y hacia esa cosa, como el cambio desde el ser y el cambio hacia el ser, pero éstos no son movimientos. No se puede decir, entonces, que en tales casos haya reposo, sino sólo ausencia de cambio[499]. Si

497 48 Nótese la amplitud de sentido que se le da a la noción de reposo *(êremía. monê)*, referida aquí no sólo a los movimientos locales, sino también a los cualitativos y cuantitativos. Ahora ¿qué sentido tiene hablar, por ej., de un reposo en la actividad vegetativa de una planta? Porque una detención de su movimiento seria su destrucción. Claro está, se podría pensar en ciertas formas de hibernación; pero aun así sería una forma derivada: *in recto* el vocablo tendría un significado local.

498 49 Para el significado de «sujeto» véase 225a34-b5.

499 50 En el caso de la generación o destrucción lo opuesto al cambio no es reposo sino *ametablêsía*

hubiera un sujeto subyacente, la ausencia de cambio en el ser sería contraria a la ausencia de cambio en el no-ser. Pero, como el no-ser no es algo, cabe preguntarse: ¿qué es lo contrario a la ausencia de cambio en el ser de una cosa? ¿Es un reposo? Si así fuera, entonces, o bien no es verdad que todo reposo sea contrario a un movimiento, o bien la generación y destrucción son movimientos. Pero es evidente que la ausencia de cambio en el ser no es un reposo, ya que la generación y la destrucción no son movimientos, aunque son semejantes a un reposo. Entonces, o bien la ausencia de cambio en el ser no es contrario a nada, o bien es contraria a la ausencia de cambio en el no-ser, o bien lo es a la destrucción de la cosa, ya que una destrucción es un cambio desde el ser y una generación un cambio hacia el ser.

Cabe también preguntarse: ¿por qué sólo en los cambios locales hay reposos y movimientos conforme a la naturaleza y contra la naturaleza, mientras que en los demás cambios no es así? Por ejemplo, en el caso de la alteración no hay un cambio que sea conforme a la naturaleza y otro contra la naturaleza, pues el curarse no es más natural ni más antinatural que el enfermarse[500], ni el blanquearse es más natural o más antinatural que el ennegrecerse. Y análogamente con el aumento y la disminución, pues éstos no son contrarios entre sí en el sentido de que uno de ellos sea por naturaleza y el otro contrario a la naturaleza, ni hay aumento que sea contrario a otro en este sentido. El mismo razonamiento se puede hacer sobre la generación y la destrucción, porque no se trata de que la generación sea conforme a la naturaleza y la destrucción contra la naturaleza (ya que el envejecer es conforme a la naturaleza), ni observamos que haya una generación que sea conforme a la naturaleza y otra contra la naturaleza.

Pero, si el cambio por violencia es contra la naturaleza, ¿no serían las destrucciones violentas, al ser contra la naturaleza, contrarias a las destrucciones naturales? ¿No habría también generaciones violentas que no resultan de la necesidad natural y que serían contrarias a las generaciones na-

(ausencia de cambio, no-cambio). Ahora ¿qué es lo contrario de la *ametablêsía* en el ser? Si por «no-ser» se entiende lo que no es en absoluto, sólo por una vaga metáfora se puede hablar de *ametablésía* en el no-ser; sólo tendría sentido si el no-ser se entiende *secundum quid*, como esta materia que aún no ha sido configurada según esta forma. Pero, una vez más, ¿qué sentido tiene hablar de *ametablésía* en el ser?

500 51 Para los usos de katà phýsin (secundum naturam, naturaliter) y para physin (contra naturam, praeter naturam, praeternaturaliter) en el Corpus Hippocraticum véase P. LAÍN ENTRALGO, La medicina hipocráti-ca, págs. 54, 194. Como indica Ross, en este pasaje Aristóteles simplemente está desarrollando una aporía; luego dirá que la distinción katà phýsin/parà phýsin se encuentra en todo tipo de movimiento y de reposo.

230b turales? ¿Acaso no hay aumentos y disminuciones violentos, por ejemplo el crecimiento apresurado de los jóvenes que por la molicie llegan precozmente a su desarrollo, o la maduración precoz de las simientes por no tener raíces profundas?[501] ¿Y qué diremos de las alteraciones? ¿Acaso no hay, de la misma manera, algunas alteraciones que son violentas y otras que son naturales? Pues algunos no se curan de las fiebres en los días críticos, otros en los días críticos[502], y por lo tanto unos experimentan una alteración contra la naturaleza, otros conforme a la naturaleza. Pero, se puede objetar, «¿habrá entonces destrucciones que sean contrarias a otras destrucciones, pero no a las generaciones? Nada impide que las haya en cierto sentido, pues hay destrucciones placenteras y otras dolorosas, de suerte que una destrucción puede ser contraria a otra, no en sentido absoluto, sino en cuanto que una de ellas tiene tal cualidad y la otra tal otra[503].

En general, los movimientos y reposos son contrarios de la manera que hemos indicado; por ejemplo, el movimiento o el reposo arriba son contrarios al movimiento o al reposo abajo, pues el arriba y el abajo son contrariedades del lugar. En los desplazamientos por naturaleza, el fuego se desplaza hacia arriba y la tierra hacia abajo, siendo sus desplazamientos contrarios. En el caso del fuego, su desplazamiento hacia arriba es por naturaleza y hacia abajo contra su naturaleza, siendo su desplazamiento conforme a su naturaleza contrario al que es en contra de su naturaleza. Y de la misma manera con el reposo, pues un reposo arriba es contrario a un movimiento desde arriba hacia abajo; en el caso de la tierra, su reposo arriba es contra su naturaleza y su movimiento hacia abajo es conforme a su naturaleza. Por consiguiente, el reposo antinatural de una cosa es contrario a su movimiento natural, como también el movimiento de la misma cosa es contrario de la misma manera, pues uno de ellos será natural (sea hacia arriba o hacia abajo) y el otro contra su naturaleza.

Otra dificultad que se presenta es la de si todo reposo que no sea eterno tiene

501 52 Los comentaristas antiguos veían aquí una referencia a los «jardines de Adonis».
502 53 Sobre las «crisis» véase el tratado hipocrático *De crisibus*. *Krísis* de una enfermedad era para los hipocráticos una modificación más o menos súbita de la enfermedad, que cuando es perfecta anuncia la curación y cuando no lo es puede dar lugar a un proceso recidivante. Este cambio súbito de la «crisis» suele tener lugar en el curso de un día; el intento de establecer su relación numérica con el comienzo de la enfermedad dio origen a la célebre doctrina hipocrática de los «días críticos», *krisimaì hêmérai (vid.* LAÍN ENTRALGO, *o. c.*, págs. 213-218).

503 54 Además de la contrariedad *simpliciter* entre movimiento y reposo, hay también contrariedades *secundum quid* entre los movimientos, entre los reposos, y entre los movimientos y reposos.

una generación y si esta generación es un llegar a detenerse[504]. Pero, si así fuera, tendría que haber una generación de lo que reposa en contra de su naturaleza, por ejemplo de la tierra que está arriba, pues cuando fuese desplazada hacia arriba por violencia estaría llegando a detenerse. Pero de lo que está llegando a detenerse se piensa que se desplaza más rápido, mientras que de lo que se desplaza por violencia lo hace de manera contraria; por lo tanto, en este caso estaría en reposo sin que hubiese una generación del reposo. Además, del llegar a detenerse se piensa en general que es el movimiento de una cosa a su lugar propio o que se produce junto con este movimiento.

Otra dificultad que se presenta es la de si el reposo en un lugar es contrario al movimiento desde ese lugar. Porque, cuando un cuerpo se mueve a partir de un lugar y lo abandona, se piensa que tiene todavía algo de lo que ha abandonado, de suerte que si el reposo es contrario al movimiento desde ese lugar al lugar contrario, entonces los contrarios pertenecerían a la vez a la misma cosa. ¿No habría que decir, entonces, que de alguna manera está en reposo si permanece todavía en el punto inicial? Porque, en general, cuando una cosa está en movimiento, una parte suya está en aquello desde lo cual cambia y otra parte suya está en aquello hacia lo cual cambia. Por eso el movimiento es más bien contrario a otro movimiento que a un reposo.

Hemos dicho, entonces, sobre el movimiento y el reposo, en qué sentido cada uno de ellos tiene unidad y en qué sentido tienen contrariedad[505].

Pero sobre el llegar a detenerse se presenta la dificultad de si todos los movimientos contra la naturaleza tienen un reposo que se les opone. Sería absurdo que fuese así, pues un cuerpo puede estar en reposo, pero por violencia. Luego algo estaría en reposo, aunque no fuera siempre, sin que su reposo se hubiera generado. Pero es claro que hay tal reposo, pues así como algo puede estar en movimiento en contra de su naturaleza, también puede estar en reposo en contra de su naturaleza. Y puesto que en algunas cosas puede haber movimientos de acuerdo con su naturaleza y en contra de ella,

504 55 Aporía sobre si una cosa en estado no-eterno de reposo tiene que tener una génesis de su reposo, que sería un «llegar a detenerse» *(histásthai)*. La respuesta es, al parecer, que los procesos de «llegar a detenerse» pertenecen más bien a los movimientos naturales de las cosas a sus lugares propios, quedando excluidos los movimientos compulsivos *parà phýsin*.

505 56 Aquí finaliza el libro V. La siguiente sección no se encuentra en buena parte de los manuscritos, fue ignorada por Porfirio y Temistio, y Simplicio la consideró como una adición posterior, mera repetición de lo que se ha dicho antes.

como el fuego que se mueve hacia arriba de acuerdo con su naturaleza y hacia abajo en contra de ella, ¿cuál será el movimiento contrario al movimiento natural hacia arriba? ¿El movimiento contranatural hacia abajo o el movimiento natural de la tierra hacia abajo? Es claro que ambos son contrarios, aunque no del mismo modo. Pues, por una parte, un movimiento conforme a la naturaleza es contrario a otro movimiento conforme a naturaleza en tanto que uno es el de la tierra y otro el del fuego; por otra parte, el movimiento del fuego hacia arriba en tanto que conforme a su naturaleza es contrario a su movimiento hacia abajo en tanto que contrario a su naturaleza. Y de la misma manera en los casos de reposo. Quizás el movimiento se opone también en cierta manera al reposo.

LIBRO VI - RESUMEN

Cap. 1. Lo CONTINUO COMO INFINITAMENTE DIVISIBLE

Es imposible que un continuo (línea, tiempo, movimiento) esté constituido por indivisibles. Tampoco un punto (o ahora, o movimiento puntual) puede seguir en sucesión a otro. Demostración por el absurdo de la imposibilidad de los indivisibles en el movimiento.

Cap. 2. CONTINUIDAD DEL TIEMPO Y DE LA EXTENSIÓN. CONTROVERSIA CON ZENÓN

Argumento contra los indivisibles por los grados de rapidez y lentitud. Prueba de la continuidad del tiempo por el mismo argumento. Paralelismo entre la continuidad del tiempo y la magnitud; paralelismo entre la infinitud de ambos. Críticas del argumento de Zenón contra el movimiento: la noción de divisibilidad infinita. Dos pruebas de que no se requiere un tiempo infinito para recorrer una distancia finita. Ningún continuo es indivisible.

Cap. 3. EL «AHORA» ES INDIVISIBLE Y EN ÉL NO HAY MOVIMIENTO

El «ahora» divisor del tiempo es indivisible; los extremos del tiempo son un único e idéntico ahora; prueba por el absurdo. No hay movimiento ni reposo en un ahora, pues ambos ocupan tiempo.

Cap. 4. CONTINUIDAD Y DIVISIBILIDAD DEL CAMBIO

Todo lo que cambia es divisible. Divisibilidad del movimiento: *a)* según los movimientos de las partes de lo movido; *b)* con respecto al tiempo. Movimiento, tiempo ocupado, «estar en movimiento» y aquello en lo cual (distancia, cantidad, cualidad) hay movimiento son tan divisibles como la cosa movida (la cualidad sólo accidentalmente).

Cap. 5. Los TÉRMINOS INICIAL γ FINAL DEL CAMBIO

La compleción del cambio acontece en un límite; dos pruebas. Carácter indivisible del «cuándo» primero de la compleción del cambio. Hay un momento primero de compleción, pero la divisibilidad impide hablar de un primer «cuándo» inicial del cambio. Tampoco se puede hablar de una

primera parte del cambio; restricción sobre los cambios cualitativos.

Cap. 6. UN CONTINUO NO ES DIVISIBLE EN PARTES PRIMERAS

Lo que cambia tiene que cambiar en alguna parte, por pequeña que sea, del «tiempo propio». Consecuencias: lo que ha cumplido un cambio tiene que haber estado cambiando antes, y lo que está cambiando tiene que haber cumplido ya antes algún cambio. Lo mismo en el caso del llegar a ser y perecer. Conclusión: no es posible hablar de algo primero e irreductible en un cambio.

Cap. 7. FINITUD E INFINITUD DEL TIEMPO Y LA MAGNITUD

No puede haber un movimiento finito, uniforme o no, en un tiempo infinito, ni un movimiento infinito en un tiempo finito. Razones: a) porque el tiempo total que ocupa será finito, y lo mismo si no es uniforme; *b)* porque en cada parte del tiempo sólo recorrerá una magnitud parcial. Tampoco en un tiempo finito una magnitud finita puede recorrer una magnitud infinita, ni una magnitud infinita puede recorrer una magnitud finita o infinita.

Cap. 8. DIFICULTADES SOBRE EL DETENERSE Y EL REPOSAR

Lo que se está deteniendo se mueve. Lo que se está deteniendo tiene que detenerse en alguna parte del tiempo primero de la detención, pero es imposible establecer ese momento. Lo mismo para el reposo. Resumen de las aporías sobre el movimiento por la divisibilidad del tiempo.

Cap. 9. FALACIAS DE LA DIVISIBILIDAD. REFUTACIÓN DE ZENÓN

Crítica de Zenón. Enunciado y refutación de los argumentos: *a)* la dicotomía: la falacia está en no tener en cuenta la divisibilidad del tiempo; *b)* el Aquiles: reposa en la misma falacia que el anterior; *c)* la flecha que vuela: la falacia está en suponer que el tiempo está hecho de átomos de tiempo; *d)* el estadio: la falacia está en suponer que un cuerpo en movimiento pasa con igual velocidad a cuerpos en movimiento y a cuerpos en reposo. Otras dos falacias sobre el movimiento por el uso equívoco de los términos.

Cap. 10. IMPOSIBILIDAD DEL MOVIMIENTO DE LO INDIVISIBLE

Algo indivisible sólo *per accidens* puede estar en movimiento (por el

movimiento de algo en lo cual esté). Pruebas: *a)* porque para moverse tiene que tener partes; 6) porque para poder moverse tiene que ocupar un espacio; *c)* por la infinita divisibilidad del tiempo. Ningún cambio entre contrarios puede ser infinito; sólo el movimiento circular puede serlo.

LIBRO VI

1 El continuo como lo infinitamente divisible

231a Si la continuidad, el contacto y la sucesión son tales como los hemos definido antes[506] —es decir, si decimos que son «continuas» aquellas cosas cuyos extremos son uno, «en contacto» cuando sus extremos están juntos, y «en sucesión» cuando no hay ninguna cosa del mismo género entre ellas—, entonces es imposible que algo continuo esté hecho de indivisibles, como, por ejemplo, que una línea esté hecha de puntos, si damos por supuesto que la línea es un continuo y el punto un indivisible. Porque ni los extremos de los puntos pueden ser uno, ya que en un indivisible no puede haber un extremo que sea distinto de otra parte, ni tampoco pueden estar juntos, pues lo que no tiene partes no puede tener extremos, ya que un extremo es distinto de aquello de lo cual es extremo[507].

Además, si un continuo estuviera hecho de puntos, estos puntos tendrían que ser necesariamente continuos entre sí o bien estar en contacto entre sí; el mismo razonamiento se puede hacer sobre todos los otros indivisibles. Pero, como ya se ha dicho, los puntos no pueden ser continuos. Y en 231b cuanto al contacto, dos cosas sólo pueden estar en contacto recíproco si el todo de una toca al todo de la otra, o si una parte de una toca a una parte de la otra, o si una parte de una toca el todo de la otra. Pero como los indivisibles no tienen partes, tendrían que tocarse entre sí como un todo con un todo[508]. Ahora, si fuera como un todo que toca a un todo, no se trataría entonces de un continuo[509]; porque lo que es continuo tiene partes distintas y puede ser

506 1 Véase supra 226bl8-227al3.

507 2 Lo que se cuestiona es cómo las últimas partes de una línea (o tiempo) pueden estar relacionadas, si es que hay últimas partes y son indivisibles. Obsérvese la *reductio ad absurdum* de la hipótesis del continuo constituido por indivisibles mediante la vía de la definición, procedimiento que se seguirá en todo el capitulo.

508 3 Ni tan siquiera como un todo un indivisible puede estar en contacto con otro, pues por definición un indivisible no tiene partes y por tanto no puede ser un todo (cf. *Met.* 1023b26-1024alO).

509 4 Aunque dos puntos se tocasen (o fueran contiguos) no por ello formarían un continuo, pues los indivisibles o bien tienen que estar en el mismo lugar (habrían entonces una identidad posicional) o bien en distintos lugares, en cuyo caso tendría que haber intervalos entre ellos; pero las partes

divididos en esas partes, que son entonces diferentes y están separadas en cuanto al lugar.

Tampoco un punto puede suceder a un punto, o un «ahora» a un «ahora», de tal manera que lo que resulte de ello sea una longitud o un tiempo; pues dos cosas están en sucesión si no hay entre ellas ninguna otra cosa del mismo género, pero entre dos puntos hay siempre una línea[510] y entre dos ahoras hay siempre un tiempo. Por lo demás, si de una sucesión de indivisibles pudiera resultar la longitud y el tiempo, éstos serían divisibles en indivisibles, ya que cada uno de estos (longitud o tiempo) sería divisible en aquello de que está hecho. Pero ningún continuo es divisible en cosas sin partes. Ni tampoco es posible que entre los puntos y entre los «ahoras» haya algo de otro género; porque si lo hubiese, es claro que tendría que ser o indivisible o divisible; y si fuera divisible, tendría que serlo o en indivisibles o en divisibles que fuesen siempre divisibles; y esto último sería justamente el continuo.

Es evidente que todo continuo es divisible en partes que son siempre divisibles; porque si fuese divisible en partes indivisibles, un indivisible estaría en contacto con un indivisible, ya que los extremos de las cosas que son continuas entre sí son uno y están en contacto.

Por esa misma razón también la magnitud, el tiempo y el movimiento o bien están compuestos de indivisibles y se dividen en indivisibles o bien no lo están. Esto se aclara así. Si una magnitud estuviera compuesta de indivisibles, también el movimiento sobre esa magnitud tendría que estar compuesto de los correspondientes movimientos indivisibles; por ejemplo, si la magnitud ABC estuviera compuesta de los indivisibles A, B y C, el movimiento LMN de X sobre ABC tendría como partes a L, M y N, cada una de las cuales sería indivisible. Por consiguiente, ya que cuando hay movimiento tiene que haber algo que esté en movimiento, y cuando hay algo en movimiento tiene que haber movimiento, entonces lo que está en movimiento también estaría

sucesivas de un continuo ocupan diferentes lugares sin que haya nada entre ellas.

510 Si entre dos puntos hay siempre una extensión lineal divisible en puntos intermedios, esos dos puntos no pueden estar en sucesión, pues por definición para que la haya no puede haber nada de la misma clase *(syngenés)*. Pero tampoco puede ser de diferente clase, por ej., el «vacío» que supusieron algunos pitagóricos como separación entre los distintos puntos de una linea (cf. 2l3b24); porque el vacío tendría que ser también indivisible o divisible, y si divisible, en indivisibles o en partes siempre divisibles; pero no puede ser indivisible, pues ese vacío sería una parte constituyente de la línea, la cual es por hipótesis un continuo, y si sus partes fuesen indivisibles tendrían extremos (o límites) idénticos, etc.

compuesto de indivisibles. Así, la cosa X se habría movido sobre A con el movimiento L, sobre B con el movimiento M, y de la misma manera sobre C con el movimiento N.

distancia	A	B	C
movimiento	L	M	N

Ahora, una cosa que está en movimiento de un lugar a otro en el momento en que lo está no es posible que esté en movimiento y al mismo tiempo haya completado su movimiento en el lugar hacia el cual se estaba moviendo (por ej., si un hombre se encamina hacia Tebas, es imposible que esté caminando hacia Tebas y al mismo tiempo haya completado su camino hacia Tebas). Pero X estaba 232a moviéndose sobre la sección indivisible A en virtud de su movimiento L. Luego, si X pasó realmente a través de A *después* de que estaba pasando, el movimiento tendrá que ser divisible; porque cuando X estaba pasando, no estaba en reposo ni había completado su paso, sino que estaba en un estado intermedio. Pero si cuando X se estaba moviendo al mismo tiempo hubiera completado su movimiento, habría llegado al término del movimiento y estaría moviéndose hacia él: el que está caminando en el momento en que está caminando habría completado su camino y estaría en el lugar hacia el cual estaba caminando. Y si se moviese sobre la totalidad de ABC y su movimiento estuviese compuesto de L, M y N, y si no se hubiese movido sobre A, que no tiene partes, sino que hubiera completado su movimiento sobre esa sección, entonces el movimiento no estaría hecho de movimientos actuales sino de movimientos ya cumplidos[511], y la cosa tendría que haberse movido sobre algo sin estar moviéndose sobre ello; pues, según este supuesto, habría pasado sobre A sin pasar a través de A. Así, sería posible que alguien hubiera completado el camino sin haber estado caminando jamás, porque según ese supuesto habría caminado sobre una determinada distancia sin caminar sobre esa distancia.

Así pues, si necesariamente toda cosa está o bien en reposo o bien en movimiento, y si está en reposo en cada una de las partes de ABC, entonces se sigue que podrá estar continuamente en reposo y a la vez en movimiento; porque, como hemos dicho, estará en movimiento sobre la totalidad de ABC, pero en reposo sobre cualquiera de sus partes y por tanto sobre el todo. Y si las partes indivisibles de LMN son movimientos, entonces una cosa podría estar en reposo aunque el movimiento estuviese presente en ella; y si no son

511 6 Para ia distinción entre *kínêsis* y *kínêma* (movimiento puntual ya cumplido, un átomo de movimiento) véase *infra* nota 92.

movimientos, entonces un movimiento no podría estar compuesto de movimientos.

Y así como la longitud y el movimiento, también sería necesario que el tiempo fuera indivisible y que estuviera compuesto de «ahoras» que fuesen indivisibles. Porque si todo movimiento es divisible y si una cosa en movimiento con una velocidad igual recorre una distancia menor en un tiempo menor, entonces el tiempo también será divisible. Pero, si el tiempo es divisible durante el desplazamiento de una cosa sobre A, también A tendrá que ser divisible.

2 Continuidad del tiempo y de la extensión Controversia con Zenón. Divisibilidad del continuo[512]

Puesto que toda magnitud es divisible en magnitudes (porque, como hemos mostrado, toda magnitud es continua y es imposible que algo continuo esté compuesto de indivisibles), se sigue necesariamente que, de dos cuerpos en movimiento, el más rápido recorrerá una distancia mayor en un tiempo igual, una distancia igual en un tiempo menor y una distancia mayor en un tiempo menor. Algunos han definido lo más rápido en estos términos. Así, supongamos que A es más rápido que B. Entonces, como el más rápido es el que cambia antes, si A ha cambiado de M_1 a M_4 en el tiempo T_1T_4, B no habrá llegado todavía a M_4, aunque estará cerca; así, en un tiempo igual el más rápido recorre una distancia mayor. Pero también en un tiempo menor el más rápido recorrerá una distancia mayor, porque cuando A haya llegado a M_4, el cuerpo más lento B habrá llegado a M_2; entonces, como A ha ocu- 232b pado todo el tiempo T_1T_4 para llegar a M_3 ocupara un tiempo menor, digamos T_1T_3. Así pues, dado que la distancia M_1M_4 recorrida por A es mayor que la distancia M_1M_2, y el tiempo T_1T_3 es menor que el tiempo total T_1T_4, el cuerpo más rápido recorrerá una distancia mayor en un tiempo menor.

distancia M_1 M_2 M_3 M_4
tiempo T_1 T_2 T_3 T_4

Es también evidente, según lo anterior, que el cuerpo más rápido recorrerá una distancia igual en menos tiempo. Pues, como recorre una distancia mayor en menos tiempo que el más lento, y como considerado en sí mismo recorre una distancia mayor, digamos M_1M_3, en más tiempo que para una distancia menor, digamos M_1M_2, el tiempo T_1T_3 que ocupa para recorrer M_1M_3 es mayor que el tiempo T_1T_2

que ocupa para recorrer M_1M_2. Por lo tanto, si el tiempo T_1T_3 es menor que el tiempo T_1T_4 ocupado por el cuerpo más lento en recorrer M_1M_2 entonces T_1T_2 será también menor que el tiempo T_1T_4; pues T_1T_2 es menor que T_1T_3, y lo que es menor que lo menor tiene que ser también menor que lo mayor entre dos cosas[513]. Por consiguiente, el más rápido recorrerá una distancia

512 7 Se desarrolla en este capítulo la tesis de la divisibilidad infinita del continuo, que será la gran arma con que se va a enfrentar al tema de fondo de este libro: las paradojas de Zenón.

513 8 Dicho de otra manera; si A es mayor que B, y B es mayor que C, entonces A es mayor que C.

igual en un tiempo menor.

Además, si todo cuerpo tiene que moverse sobre una distancia en un tiempo o igual o menor o mayor que otro, y uno es más lento que otro si se mueve en un tiempo mayor, se mueve a una velocidad igual a la del otro si lo hace en un tiempo igual, y si el más rápido que el otro no lo hace a una velocidad igual ni es más lento que el otro, entonces el más rápido no se moverá en un tiempo igual ni mayor que el otro. Sólo puede ocurrir entonces que se mueva en un tiempo menor; por lo tanto, si es más rápido tendrá que recorrer una distancia igual en menos tiempo.

Pero, puesto que todo movimiento es en el tiempo y en todo tiempo algo puede estar en movimiento, y puesto que todo lo que está en movimiento puede moverse más rápidamente o más lentamente[514], en todo tiempo podrá haber un movimiento más rápido o más lento. Si esto es así, es tambien necesario que el tiempo sea continuo. Entiendo por «continuo» lo que es divisible en divisibles siempre divisi- bles; y si se da por sentado que esto es la continuidad, entonces el tiempo tiene que ser necesariamente continuo. Así, ya que se ha mostrado que el cuerpo más rápido recorre en un tiempo más breve que el más lento una distancia igual, supongamos que A sea el más rápido y B el más lento, y que el más lento recorra la distancia M_1M_3 en el tiempo T_1T_3. Es manifiesto entonces que el más rápido recorrerá la misma distancia en menos tiempo, y sea este tiempo T_1T_2. Como el más rápido recorre la totalidad de M_1M_3 en el tiempo T_1T_2, en este tiempo el más lento recorrerá una distancia menor, y sea ésta M_1M_2. Y cuando B, que es más 233a lento, recorre en el tiempo T_1T_2 la distancia M_1M_2, el más rápido en menos tiempo, y así una vez más el tiempo T_1T_2 tendrá que ser dividido. Pero si es dividido, también la distancia M_1M_2 tendrá que ser dividida en la misma proporción. Y si la distancia es dividida, también el tiempo será dividido. Y esto ocurrirá siempre, tanto si se procede del más rápido al más lento como si se procede del más lento al más rápido y utilizamos la misma demostración, pues el más rápido dividirá el tiempo y el más lento dividirá la longitud. Y puesto que se puede proceder indefinidamente con esta reciprocidad y en cada caso se sigue una división, es evidente que todo tiempo será continuo. Y a la vez es también claro que toda magnitud será continua, ya que el tiempo y magnitud son divididos según las mismas e iguales divisiones.

[514] 9 ¿Puede haber un movimiento más rápido que el de la periferia del Universo, que para Aristóteles gira en tomo al centro?

Además, también según la manera habitual de razonar resulta evidente que si el tiempo es continuo también es continua la magnitud, ya que se recorre la mitad de la distancia en la mitad del tiempo que se ocupa para recorrer el todo, o dicho en general en menos tiempo se recorre menos distancia; pues las divisiones del tiempo y la magnitud son las mismas, y si cualquiera de los dos es infinito también lo será el otro[515]. Y de la misma manera en que uno es infinito así lo será también el otro; por ej., si el tiempo es infinito con respecto a su extremos[516], así también lo será la longitud; si el tiempo es infinito con respecto a la división, así también lo será la longitud; y si el tiempo es infinito en ambos respectos, la magnitud será también infinita en ambos respectos.

De ahí que sea falsa la argumentación de Zenón al suponer que los infinitos no pueden ser recorridos o que no es posible tocar una a una un número infinito de partes en un tiempo finito [517]. Porque tanto la longitud como el tiempo, y en general todo continuo, se dice que son infinitos de dos maneras: o por división o por sus extremos. Ciertamente, no es posible durante un

515 10 La afirmación de que si el tiempo es infinito *toîs éschatois* también tiene que serlo la longitud *(mêkos)* presenta dificultades; porque Aristóteles admitió la infinitud del tiempo (libro VIII 1 y 2), pero negó que pueda haber una extensión infinita (libro III 5). Tiempo y longitud puede ser infinitos por adición o por división. En el primer caso, tiempo y longitud aumentarían indefinidamente (hipótesis rechazada por Aristóteles, para el caso de la longitud); en el segundo, dada una longitud finita L_1L_2 recorrida por un cuerpo en el tiempo T_1T_2, L_1L_2 sería divisible indefinidamente de la misma manera que T_1T_2.

516 11 Éste sería el infinito por adición, según el cual los extremos llegan a ser siempre distintos. Este infinito puede ser de dos clases: uno, en el que las partes añadidas nunca exceden un intervalo dado, como en la adición por bisección de una unidad de distancia o tiempo, en cuyo caso tenemos 1/2 + 1/4+1/8 etc.; otro, en el que las partes añadidas son iguales, como en la suma c + c + c etc. En ambos casos los extremos llegan a ser siempre distintos en el aumento *(katà aúxêsin)*. Ross. (pág. 642) piensa que Aristóteles se contradice al admitir que la suma de las partes en el último caso excede toda magnitud y negar que pueda haber un infinito en extensión.

517 12 Éste es el célebre argumento contra el movimiento, llamado en 23Sbll el *prôtos lógos* de Zenón de Elea. Se trata del segundo tipo de infinito de la nota anterior. El argumento es: no hay movimiento, pues para que algo pudiera moverse de A a B tendría que recorrer antes la mi tad de esa distancia, y luego la mitad de la que queda, y así indefinidamente, pero recorrer una infinitud de partes en un tiempo infinito es imposible.

Para Aristóteles, tanto dicha distancia como el tiempo en recorrerla son igualmente finitos e infinitos. Son finitos si se los considera según una unidad de medida; son infinitos por ser infinitamente divisibles (no sólo la distancia sino también el tiempo). El error de Zenón está en no aplicar al tiempo el mismo concepto de infinito (por división) que aplica a la distancia.

tiempo finito tocar cosas que sean infinitas por su cantidad, pero se las puede tocar si son infinitas por su división, porque en este sentido el tiempo mismo es infinito. Así, el tiempo en el que es recorrida una magnitud no es finito sino infinito, y las infinitas cosas no son tocadas en un tiempo finito sino en infinitos intervalos de tiempo.

Es, pues, imposible que una magnitud infinita sea recorrida en un tiempo finito, o una magnitud finita en un tiempo infinito. Si el tiempo es infinito, también la magnitud será infinita, y si lo es la magnitud también lo será el tiempo. Esto puede ilustrarse de la siguiente manera. Sea AM una magnitud finita, T un tiempo infinito, y sea T_1T_2 una parte finita del tiempo T. En esta parte del tiempo lo que 233b está en movimiento recorrerá una parte de la magnitud, supongamos AB; y esta parte será la medida exacta de AM o será menor o la superará, poco importa la diferencia. Pues bien, si en un tiempo igual se recorre una magnitud igual a AB[518], y si la magnitud AB es la medida de la magnitud total AM, entonces el tiempo ocupado en recorrer AM será finito, porque será divisible en partes iguales en número a las partes es que es divisible la magnitud. Además, si no se recorre una magnitud total en un tiempo infinito, sino que es posible recorrer en un tiempo finito alguna magnitud, supongamos AB, y si AB es la medida del todo del cual es parte, y si se recorre una magnitud igual en un tiempo igual, entonces se sigue que el tiempo será finito. Que para recorrer la magnitud AB no hace falta un tiempo infinito es evidente si tomamos el tiempo <de ese movimiento> como limitado en una dirección <es decir, en el comienzo; porque si la parte es recorrida en menos tiempo que el todo, entonces el tiempo más breve, al estar limitado en una dirección, tendrá que ser finito. El mismo razonamiento mostrará también la falsedad del supuesto de que la longitud a recorrer pueda ser infinita y el tiempo finito.

Es evidente, entonces, después de lo que se ha dicho, que ni una línea ni una superficie ni, en general, nada que sea continuo puede ser indivisible. Esta conclusión se sigue no sólo de la anterior argumentación, sino también porque si fuese de otra manera se seguiría la divisibilidad de los indivisibles. Porque como en cualquier intervalo de tiempo puede haber movimientos más rápidos y más lentos, y en un tiempo igual el más rápido recorrerá una longitud mayor, puede ocurrir que éste recorra una longitud doble o una vez y media más grande que la recorrida por el más lento (pues ésta podría ser la

518 13 Se da por supuesto que la velocidad es uniforme. ¿Qué sucedería si la velocidad no fuera uniforme?

proporción de sus velocidades correspondientes). Supongamos, entonces, que en el mismo tiempo el más rápido recorre una magnitud una vez y media más grande que la recorrida por el más lento, y que la magnitud recorrida por el más rápido sea dividida en las tres partes indivisibles AB, BC y CD, y la recorrida por el más lento en dos partes indivisibles, EF y FG. En tal caso también el tiempo se dividirá en tres partes indivisibles, ya que una magnitud igual tiene que ser recorrida en un tiempo igual; y sean estas tres partes T_1T_2, T_2T_3 y T_3T_4. Pero, como durante el mismo tiempo el cuerpo más lento ha recorrido EF y FG, el mismo tiempo será dividido también en dos partes. Luego lo indivisible (T_2T_3) será dividido, y lo que no tiene partes (EF) no será recorrido por el cuerpo más lento en un tiempo indivisible, sino en un tiempo mayor[519]. Así pues, es evidente que no hay ningún continuo que carezca de partes.

519 14 En otras palabras: si el cuerpo más lento recorre la distancia indivisible AB en un tiempo mayor que el cuerpo indivisible, entonces en un tiempo menor o igual sólo podrá recorrer una parte de AB; pero se ha supuesto que AB es indivisible. Nótese el uso sistemático que hace Aristóteles de la *reductio ad impossibile.*

3 El «ahora» es indivisible y en él no hay movimiento

El «ahora», considerado en sí mismo y primariamente[520], no en sentido derivado <es decir, como un lapso de tiempo, es también necesariamente indivisible, y como tal es inherente a todo tiempo. Pues el «ahora» es de algún modo el límite extremo del pasado y 234a en él no hay nada del futuro, y es también el límite extremo del futuro y en él no hay nada del pasado; justamente por eso decimos que es el límite de ambos. Cuando se haya mostrado que es en sí tal como lo describimos, y que es uno y el mismo [521], quedará de manifiesto también que el «ahora» es indivisible.

El «ahora», en cuanto extremo de ambos tiempos, tiene que ser uno y el mismo, porque si cada extremo fuese distinto no podrían estar en sucesión, ya que ningún continuo puede estar hecho de lo que carece de partes [522]. Y si los dos extremos del tiempo estuviesen separados, habría un tiempo intermedio entre ambos, porque todo lo que es continuo es de tal manera que tiene que contener algo de la misma de-nominación entre sus extremos[523].

520 15 Se trata aquí del «ahora» instantáneo o presente puntual de que se habló en 222a 10-20, a diferencia del ahora en sentido lato o presente de la actualidad que incluye el ahora instantáneo *(ib.* 21-4). En ese pasaje se consideró el ahora por analogía con el punto respecto a la línea (aunque se trata de una analogía relativa, pues en sí mismo el ahora es esencialmente transitorio, fluyente), y se estableció su doble función: como presente persistente es lo que une actualmente el pasado y el futuro, y como instante irrepetible es el divisor potencial del tiempo. Entre ambos «ahoras» hay mismidad en número pero no en ser (sobre la mismidad numérica y diferente en ser véase 202b5 ss.). Al igual que el punto respecto a la línea, el ahora divide el tiempo sólo en el sentido de hacerlo potencialmente divisible por un acto de pensamiento que considera el tiempo hecho de dos tiempos. Así, el «ahora» es *adiaíreton* por ser el «límite» *(éschaton, péras)* puntual del tiempo. Y al ser el «ahora» esencialmente un medio, es imposible suponer un ahora privilegiado que sea un fin sin ser igualmente un comienzo, o un comienzo sin ser igualmente un fin. Se trata de una teoría puramente lógica del «ahora» para salvar el continuo y poder enfrentarse con las paradojas de Zenón.

521 16 Hablar del «ahora» como límite del pasado y como límite del futuro no significa que haya *in re* dos limites. Considerado como divisor del tiempo el ahora sólo existe potencialmente (222a 14). Numéricamente hay un único e indivisible ahora que une el pasado y el futuro, así como en la línea AC el punto B une las partes AB y BC de esa línea. Pero en definición o conceptualmente *(katà lógon)* el ahora es dos, pues puede ser considerado desde el pasado o desde el futuro.

522 17 Si el límite inicial del futuro fuese diferente del límite final del pasado no podrían estar en inmediata sucesión, pues al ser indivisibles los dos ahoras tendrían que estar en contacto, como un todo con un todo, por tanto estar juntos, pero en tal caso no formarían un continuo (véase 213a21-b20). Hay un mismo ahora indivisible que es término tanto del pasado como del futuro.

523 18 Si los dos límites estuviesen separados habría entre ellos un intervalo temporal que sería divisible, en cuyo caso el futuro no sucedería inmediatamente al pasado.

Pero si lo que hay entre ellos es tiempo, tendrá que ser divisible, porque ya se ha mostrado que todo tiempo es divisible[524]. Por consiguiente, el «ahora» sería divisible. Pero si fuese divisible, habría una parte del pasado en el futuro y una parte del futuro en el pasado, pues el punto en el que el «ahora» fuese dividido marcaría el límite del tiempo pasado y del tiempo futuro[525]. Pero, si así fuera, no estaríamos hablando propiamente del «ahora» en sí, sino de un «ahora» en sentido derivado <es decir, como un lapso de tiempo>, pues la división no sería propiamente una división[526]. Además, habría una parte del «ahora» que sería pasado y otra que sería futuro, y no siempre la misma parte sería pasado o futuro; tampoco el «ahora» sería el mismo, pues el tiempo es divisible en múltiples puntos. Por consiguiente, si es imposible que el «ahora» tenga esas características, tendrá que haber un mismo «ahora» que limite a cada uno de los dos tiempos. Pero, si es así, es evidente que el «ahora» tiene que ser indivisible, porque si fuera divisible se seguiría lo que antes hemos indicado. Es claro, entonces, después de lo dicho, que en el tiempo hay algo indivisible que llamamos «ahora».

Y es evidente también que en el «ahora» nada puede estar en movimiento[527]. Porque si fuera posible, podría haber en un mismo «ahora» un movimiento más rápido y otro más lento. Así, supongamos que este «ahora» sea M, y que el movimiento más rápido recorra la longitud AC en el «ahora» M. Entonces, en ese mismo «ahora» el más lento recorrerá una longitud menor que AC, digamos AB. Y como el más lento se ha movido sobre AB en la totalidad del «ahora» M, el más rápido tardará menos en recorrerlo. Habría, entonces,

524 19 232b20-233a21.

525 20 Si el «ahora» A es el término final del pasado y B el término inicial del futuro, y si A y B están separados, habrá un tiempo entre ellos. Y puesto que el tiempo es divisible, supongamos que A-B es divisible en M. Como M se encuentra después de A, AM estará en el futuro; y como M está antes que B, MB estará en el pasado. Luego AM y MB estarán tanto en el pasado como en el futuro, o bien parte del futuro estará en el pasado y parte del pasado estará en el futuro, lo cual es absurdo.

526 21 Si hay una división del ahora, entonces no se trata del «ahora» instantáneo considerado al comienzo del capítulo, el cual carece de duración, sino de un presente en sentido lato o *mákron nyn*, que decía Filópono.

527 22 Para que haya movimiento hace falta una duración diferenciable, por mínima que sea, pero el «ahora» puntual no tiene duración, pues es el límite indivisible del pasado y el futuro. Si el ahora fuese una duración, parte del pasado estaña en el futuro y parte del futuro en el pasado. Para Aristóteles, el movimiento sólo puede tener lugar entre el ahora y el después; el problema está en que entre el ahora y el después hay siempre un intervalo, potencialmente divisible pero nunca exhaustivamente dividido: no hay el *siguiente* ahora.

una división del «ahora». Pero es indivisible, como hemos mostrado. Luego es imposible que algo esté en movimiento en un «ahora».

Pero tampoco puede haber algo que esté en reposo en un «ahora». Porque, como hemos dicho, una cosa está «en reposo» sólo si puede estar naturalmente en movimiento, aunque no esté en movimiento cuando, donde y como naturalmente lo estaría. Luego, puesto que nada puede estar en movimiento en un «ahora», es claro que tampoco podrá estar en reposo en un «ahora».

Además, si <en cuanto limito el «ahora» es el mismo para los dos tiempos <pasado y futuro, y si es posible que 234b una cosa esté en movimiento durante un tiempo y en reposo durante otro, y si lo que está en movimiento en la totalidad de un tiempo lo estará en una parte cualquiera de ese tiempo en el que puede naturalmente estar en movimiento <es decir, también en el fin>, y si también lo que está en reposo lo estará tanto en la totalidad del otro tiempo como una parte cualquiera suya <es decir, también en el comienzo>, entonces resultará que una misma cosa podría estar a la vez en movimiento y en reposo, ya que el límite de ambos tiempos es uno y el mismo: el «ahora»[528].

Además, decimos que una cosa está en reposo cuando, tanto en su totalidad como en sus partes, está «ahora» en el mismo estado en que estaba antes; pero en el «ahora» no hay «antes»; luego tampoco hay reposo.

Así pues, necesariamente lo que está en movimiento sólo puede moverse en el tiempo y lo que está en reposo sólo puede reposar en el tiempo.

528 23 Nueva *reductio ad absurdum* para mostrar la imposibilidad del movimiento o del reposo en el «ahora», el cual es el «limite» del tiempo pero no es tiempo. Si un mismo ahora M pertenece tanto al pasado como al futuro y si algo pudiese estar en movimiento en un «ahora», y si suponemos que algo está en movimiento en el pasado (por tanto durante una parte de M) y está asimismo en reposo en el futuro (por tanto durante una parte de M), entonces una misma cosa estaría al mismo tiempo en movimiento y en reposo durante M.

4 Continuidad y divisibilidad del cambio

Todo lo que cambia tiene que ser divisible[529]. Porque como todo cambio es desde algo hacia algo, y cuando una cosa está en aquello hacia lo cual ha cambiado no cambia ya más, y cuando está en aquello desde lo cual cambia, tanto en sí mismo como en todas sus partes, la cosa todavía no cambia (porque lo que está en una misma condición, tanto en sí mismo como en sus partes, no está cambiando), se sigue entonces que la cosa que cambia tiene que estar parcialmente en aquello hacia lo cual cambia y parcialmente en aquello desde lo cual cambia (ya que no es posible que lo que está cambiando esté enteramente en ambos o no esté en ninguno). Entiendo por «aquello hacia lo cual cambia» lo que primero se presenta en el proceso de cambio, por ejemplo, el gris, no el negro, si el cambio es desde el blanco (pues no es necesario que lo que está cambiando esté en uno u otro de sus extremos). Es, pues, evidente que todo lo que cambia tiene que ser divisible.

El movimiento es divisible de dos maneras: según el tiempo y según los movimientos de las partes de lo que está en movimiento[530]. Por ejemplo, si el todo AC está en movimiento, también sus partes AB y BC estarán en movimiento. Supongamos que el movimiento de la parte AB sea M_1M_2 y que el de parte BC sea M_2M_3; entonces M_1M_3 será el movimiento total de la cosa AC, pues AC estará moviéndose con este movimiento total sólo si cada una de sus partes está moviéndose con su movimiento respectivo; ninguna parte se mueve con el movimiento de la otra. Así, el movimiento total es el movimiento de la magnitud total de una cosa. Además, si todo movimiento es un movimiento de algo, y si el movimiento total M_1M_3 no puede ser el movimiento de ninguna de las partes (pues AB tiene el movimiento M_1M_2 y BC tiene el movimiento M_2M_3), ni de ninguna otra cosa (pues si el movimiento total es el movimiento de una cosa total, entonces las partes de

529 24 Tanto la tesis (el cambio sólo es posible si la cosa que cambia tiene partes) como la argumentación en que se apoya parecen inspirarse directamente en PLATÓN, *Parm*, 138b-139b (véase R. E. ALLEN, *Plato 's Par-menides*, págs. 203-204). La divisibilidad de la cosa cambiante hay que considerarla según el tipo de cambio de que se trata, es decir, según sea un cambio cualitativo, cuantitativo o local la cosa tiene que tener partes, pues cuando esté cambiando tendrá que estar parcialmente en una condición intermedia y parcialmente en otra. ¿Y qué pasa con el cambio sustancial, si no hay intermedio entre el ser y el no ser?

530 25 La argumentación que sigue hasta 235a8 tiene por objeto mostrar que el movimiento de un todo es la suma de los movimientos de sus partes a fin de poner de manifiesto la divisibilidad de los movimientos. Se dan tres pruebas.

ese movimiento serán respectivamente las partes de esa cosa; y las partes de M_1M_3 serán movimientos de las partes AB y BC, y de ninguna otra cosa; pues, como hemos visto, un movimiento singular no puede ser movimiento de muchas cosas), resultará entonces que el movimiento total M_1M_3 será el movimiento de la magnitud AC de la cosa.

Además, si el movimiento del todo AC tuviese otro movimiento que M_1M_3, supongamos N_1N_3, podría sustraérsele el movimiento de cada una de sus partes; y estos mo- 235a vimientos serían entonces iguales a M_1M_2 y M_2M_3, respectivamente, pues el movimiento de lo que es uno tiene que ser uno. Por lo tanto, si el movimiento total N_1N_3 fuese dividido en los movimientos de sus partes, N_1N_3 sería igual a M_1M_3; pero si hubiese un resto, supongamos N_3N_4, éste no sería movimiento de nada, pues no podría ser el movimiento del todo ni de alguna de las partes, ya que el movimiento de lo que es uno tiene que ser uno, ni de ninguna otra cosa, porque un movimiento continuo tiene que ser movimiento de cosas que sean continuas. Y el mismo resultado se seguiría si por división los movimientos de las partes excediesen al movimiento M_1M_3. Por consiguiente, si estas consecuencias son imposibles, el movimiento total N_1N_3 tendrá que ser igual e idéntico a M_1M_3.

Tal es, pues, la división del movimiento según los movimientos de las partes, y así tendrá que ser la división de toda cosa que sea divisible en partes.

Pero el movimiento es susceptible de otra división, la que se hace según el tiempo. Porque, como todo movimiento es en el tiempo y todo tiempo es divisible[531], y como en menor tiempo el movimiento será menor, se sigue que todo movimiento tiene que ser divisible según el tiempo. Y puesto que todo lo que está en movimiento se mueve con respecto a algo y durante un cierto tiempo, y que el movimiento es de toda la cosa movida, se sigue que las divisiones tienen que ser las mismas para 1) el tiempo, 2) el movimiento, 3) el estar en movimiento[532], 4) la cosa en movimiento y 5) aquello respecto de lo cual hay movimiento (aunque aquello respecto de lo cual hay movimiento no es divisible de la misma manera; pues el lugar es divisible esencialmente, pero la cualidad sólo accidentalmente). Así, supongamos que A sea el tiempo

531 26 Véase 232al8-22.

532 27 No es clara la distinción entre *kínêsis* y *kineîsthai;* quizás el primero signifique el «movimiento» en abstracto, y el segundo el «movimiento» como una *enérgeia* que efectivamente está cumpliendo un sujeto individual. Nótese que también aquí se está tratando linealmente la totalidad de un proceso de *kineîsthai*, de «estar en movimiento».

en el que una cosa se mueve, y que B sea el movimiento. Entonces, si en el tiempo total una cosa cumple la totalidad del movimiento, en la mitad del tiempo se cumplirá un movimiento menor, que será aún menor si el tiempo es dividido de nuevo, y así indefinidamente. Y así corno es divisible el movimiento también lo es el tiempo; porque si el movimiento total se cumple en la totalidad del tiempo, la mitad del movimiento se cumplirá en la mitad del tiempo, y una parte más pequeña de movimiento se cumplirá en un tiempo todavía más breve.

Y el «estar en movimiento» será también divisible de la misma manera. Así, llamemos C al estar en movimiento Entonces, el estar en movimiento que corresponda a la mitad del movimiento será menor que C con un todo, y será todavía menor con respecto a la mitad de la mitad del movimiento, y así indefinidamente. Podemos también considerar el estar en movimiento según dos movimientos parciales, digamos M_1M_2 y M_2M_3, a fin de mostrar que el movimiento total corresponderá a la totalidad del proceso de estar en movimiento, pues, si no fuese así, habría más de un estar en movimiento con respecto a un mismo movimiento, como en el caso de un movimiento divisible, que ya se mostró antes que es divisible en los movimientos de las partes de la cosa en movimiento[533]. Porque si consideramos cada estar en movimiento en correspondencia con cada uno de los dos movimientos, veremos que la totalidad del proceso del estar en movimiento será continuo.

De la misma manera se puede mostrar que también la longitud es divisible[534], y que en general es divisible todo aquello en lo que se cumple el cambio (aunque en algunos casos se trata sólo de una división por accidente, ya que lo divisible es sólo la cosa que cambia); porque si uno de los elementos del movimiento es divisible, lo serán también todos los demás.

Y en cuanto a que sean finitos o infinitos, todos los 235b elementos del movimiento serán de la misma manera finitos o infinitos. Pero que sean divisibles o infinitos es sobre todo una consecuencia de la divisibilidad o infinitud de la cosa que cambia[535], pues la divisibilidad y el infinito

533 28 234b34-5a7.

534 29 Quinta clase de divisibilidad, la de «aquello en lo cual» se cumple el movimiento, que será *per se* cuando se trata de una longitud *(mêkos) y* un cambio local, y *per accidens* cuando se trata de un cambio cualitativo.

535 30 Asi, en el caso de un movimiento local desde A a B, si el intervalo AB es considerado como una distancia, será infinito, al igual que el tiempo, el movimiento, el estar en movimiento y la cosa movida; si es considerado según su división, será infinito al igual que los otros cuatro factores. Y

pertenecen inmediatamente a lo que cambia. Ya se ha mostrado antes[536] esta divisibilidad; la infinitud será aclarada más adelante[537].

así como una división puede ser esencial o accidental, asi también el infinito.

536 31 234bl0-20.

537 32 236bl9-238b22.

5 Los términos inicial y final del cambio

Puesto que todo lo que cambia lo hace desde algo hacia algo, es necesario que lo que haya cambiado, cuando haya cambiado primero[538], esté en aquello hacia lo cual ha cambiado. Porque lo que cambia sale de aquello desde lo cual cambia y lo deja; este dejar, o bien es idéntico con el cambiar, o bien le acompaña. Y si el apartarse acompaña al cambiar, el haber dejado acompaña al haber cambiado, porque hay una relación similar entre ambos en cada caso.

Y puesto que uno de los cambios es el cambio por contradicción[539], cuando una cosa haya cambiado desde el no ser al ser habrá abandonado el no ser; luego estará en el ser, porque necesariamente toda cosa o es o no es. Es evidente, entonces, que en el cambio por contradicción lo que ha cambiado tiene que estar en aquello hacia lo cual ha cambiado. Y si eso es así en esta clase de cambio, así también será en los otros[540]; pues lo que decimos para uno es también válido para los otros.

Además, esto resulta evidente si consideramos en particular cada clase de cambio, ya que lo que ha cambiado[541]tiene que estar en alguna parte o en alguna cosa. Porque, como la cosa ha dejado aquello desde lo cual ha cambiado y tiene que estar necesariamente en alguna parte, tendrá que estar

538 33 El problema es éste: ¿cuándo comienza a cambiar lo que está cambiando y a partir de cuándo ya está en aquello hacia lo cual está cambiando? Porque, como todo lo que cambia lo hace de un término a otro, es necesario que cuando ya ha cambiado esté en aquello hacia lo cual cambia. Se mostrará entonces que el término final de un cambio es un *límite* indivisible y que se cumple en un instante indivisible. Una vez más se parte del supuesto de que la manera de especificar un cambio o proceso de cambio es por referencia a su término *ad quem.* Para la caracterización del cambio como un «apartarse» o «alejarse» *(existánai)* de su término *a quo* cf. 211a2 *(kinêsis* como *ékstasis)* y como «abandonar» *(apoleípein)* tal término cf. 211a2. Nótese también el uso de *akoloutheîn* («acompañar») para caracterizar el *existánai* respecto del *metabállein* (en el libro IV se lo usó para caracterizar la función del tiempo respecto de la *kinésis).*

539 34 Cambios *kat' antíphasin* son *génesis* y *phthorá* (225al2-20). En este caso se trata de *génesis* (cambio del no ser al ser).

540 35 «Los otros» es decir, *phthorá. alloíôsis, phorá, aúxêsis* y *phthísis.*

541 36 Nótese el uso del part. perf. pasivo *metabeblêkós* («lo que ha cambiado»): lo que ya ha cumplido el cambio tiene que estar en algún dónde (caso de l*a phorá)* o en algún estado (en los demás cambios).

en aquello hacia lo cual ha cambiado o en alguna otra cosa. Por ejemplo, si la cosa que cambia a C está en algo distinto de C, supongamos en B, entonces tendrá que cambiar de nuevo de B a C, pues estamos suponiendo que C no es contiguo a B, ya que el cambio es continuo[542]. Y así resultaría que la cosa que ha cambiado, en el momento en que haya cambiado, estaría cambiando hacia aquello a que ha cambiado[543]. Pero como esto es imposible, es necesario que lo que ha cambiado esté en aquello hacia lo cual ha cambiado.

Y es evidente que también lo que ha sido generado, cuando la generación se ha cumplido, «es»[544], y lo que ha sido destruido, cuando la destrucción se ha cumplido, «no es». Pues lo que hemos dicho en general sobre toda clase de cambio es sobre todo evidente en los cambios por contradicción. Queda claro, entonces, que lo que ha cambiado, en el momento en que ha cambiado primero, está en aquello hacia lo cual ha cambiado.

En lo que respecta el *cuando* primero[545] en el cual lo que ha cambiado ha cumplido su cambio, tiene que ser necesariamente indivisible (y entiendo por «primero» lo que no es tal en virtud de que algo distinto sea primero). Así, supongamos que AC (el «cuando» primero) sea divisible en B. Entonces, si el cambio se ha cumplido en AB o bien en BC, AC no podrá ser aquello en lo que primero se ha cumplido el cambio. Y si estuviese cambiando en cada uno (pues en 236a cada uno tiene que haber cambiado o bien haber estado cambiando), tendrá que estar cambiando también en todo AC; pero habíamos supuesto que el cambio ya se había cumplido en AC. El argumento sería el mismo incluso en el caso de que la cosa estuviese cambiando en una parte y

542 37 Si la cosa no ha completado el cambio y éste es continuo, entonces todavía está cambiando; y si no hay cambio, C no puede ser contiguo a B, ya que suponemos que es un continuo.

543 38 Si suponemos que la cosa ha cambiado primero a B, entonces nos encontramos con la imposibilidad de que la cosa haya cambiado y simultáneamente esté cambiando (cf. 231 b28-31).

544 39 Quizás «es» signifique aquí existir durante cierto tiempo (algún intervalo temporal) y no meramente en un instante, pues de lo contrario el cambio seguiría realizándose sin alcanzar su término.

545 40 Si una cosa ha cambiado en T (donde T es un momento o un intervalo temporal), también se puede decir que ha cambiado en algún momento posterior. En cuanto a «primero», aquí significa que ha cambiado justamente en T, no antes, ni tampoco en una parte de T. La consumación de un proceso de cambio no puede ser una parte (divisible) de tal proceso, sino su *límite* final indivisible, y asimismo el tiempo primario en el que se consuma un proceso de cambio tiene que ser un «ahora» indivisible *(átomon)*. Si no fuera así, si no se cumpliese en un límite sino en una parte divisible del cambio, cuando el cambio se hubiese completado todavía estaría realizándose.

en la otra hubiese cumplido el cambio, porque entonces habría algo anterior a lo que es primero. Por consiguiente, aquello en lo cual[546] se ha cumplido el cambio no puede ser divisible. Y es también evidente que es indivisible aquello en lo cual lo destruido ha sido destruido o lo generado ha sido generado.

Ahora bien, la expresión «el cuando primero en el que algo ha cambiado» puede entenderse en dos sentidos: *a)* como aquello en lo que primariamente se *cumplió* el cambio (pues sólo entonces se puede decir con verdad que la cosa ha cambiado), y *b)* como aquello en lo que primariamente *comenzó* a cambiar[547]. Con respecto al fin del cambio, lo que llamamos primer «cuando» existe realmente y es; pues un cambio puede realmente ser completado y hay un fin del cambio, y se ha mostrado que este fin es indivisible por ser un límite. Pero con respecto al comienzo[548] no lo hay en absoluto, pues no hay un comienzo del cambio ni hay un primer «cuando» en el que comenzó el cambio. Pues, supongamos que BC sea ese primer «cuando». BC no podrá ser entonces indivisible, porque, si lo fuera, el

546 41 «Aquello en lo que» significa el tiempo del cambio, no aquello sobre lo cual la cosa cambia.

547 42 Dos sentidos del *in quo primo mutatum est:* como término final en el que se completa el cambio y como término inicial o primera parte del cambio.

548 43 La pregunta es ahora claramente platónica: ¿cuándo se cumple ini-cialmente el cambio? Aunque no hay aquí una polémica expresa con lo instantáneo o el «instante» *(exaíphnês)* de Platón, da la impresión que Aristóteles está retomando la problemática del *Parménides* 156c-e. Así como antes se dijo que el momento terminal del cambio tiene que ser atómico, indivisible (una concesión al atomismo), porque el término de un continuo es indivisible, en este caso se niega que se pueda hablar de un término inicial en el cual y desde el cual el cambio comience, pues todo punto que se tome como comienzo es siempre una parte *divisible* del proceso de cambio. El comienzo de un cambio está ciertamente en el tiempo, pero todo intento de singularizarlo nos conduce al abismo de la infinita divisibilidad. Porque en el límite inicial lo que cambia todavía no ha cambiado, y no hay ningún instante (o «ahora») que siga inmediatamente al límite inicial (ya que dos indivisibles no pueden «tocarse»), sino siempre una duración o intervalo temporal, por mínimo que sea, y como tal siempre divisible. Ciertamente, tampoco de ninguna parte del proceso se puede decir que sea el fin, pero hay un límite indivisible *(péras átomon)* que no es parte del proceso. Aristóteles apela, pues, al infinito potencial: suponer un primer «ahora» seria suponer que una división infinita tenga un último término. Así, no hay un «cuándo» inicial del cambio, nunca lograremos determinarlo. El *instante* del *Parménides* platónico, por el contrario, implica que la división puede ser llevada hasta determinar una *primera* parte de una infinita secuencia de la cual procede el cambio. Entre movimiento y reposo hay un cambio tal que en última instancia implica un llegar a ser *simpliciter y* esa transición no puede ser continua (véase R. E. ALLEN, *Plato's Parmenides,* págs. 264-265; F. SOLMSEN, *Aristotle's System of the Physical World,* págs. 204-221; W. WIELAND, *Die aristote-lische Physik*, págs. 310-316).

«ahora» en el que el cambio comienza tendría que ser contiguo[549] con el «ahora» precedente. Además, si la cosa estaba en reposo en todo el tiempo precedente AB[550] (pues estamos suponiendo que lo estaba), habrá estado también en reposo en B[551]. Por lo tanto, si BC carece de partes[552], simultáneamente estará en reposo y habrá cambiado, pues estaba en reposo en B y en C había cambiado. Pero como BC no carece de partes, tendrá que ser divisible y lo que cambia tendrá que haber cambiado en alguna de sus partes. Porque cuando BC sea dividido, si la cosa no hubiese cambiado en ninguna de las dos partes, no habría cambiado en el todo; y si estuviese cambiando en ambas, estaría cambiando también en el todo; pero si hubiese cambiado en una de las dos partes, el todo no sería entonces el primer «cuando» en el que hubiese cambiado; por lo tanto, es preciso que el cambio se haya producido en alguna parte de BC. Así pues, es evidente que con respecto al comienzo del cambio no hay un primer «cuando» en el cual algo haya cambiado, pues las divisiones son infinitas.

Ni tampoco en la cosa que ha cambiado hay una primera parte que haya cambiado. Pues, supongamos que en DF la primera parte que haya cambiado sea DE (puesto que, como se ha mostrado antes, todo lo que cambia es divisible), y que sea $T|T_2$ el tiempo en el que DE haya cambiado. Entonces, si DE ha cambiado en la totalidad de ese tiempo, en la mitad de ese tiempo tendrá que haber una parte menor que DE que habrá cambiado antes[553], y asimismo una parte de esa parte que lo habrá hecho antes, e incluso otra menor que ésta, y así hasta el infinito. Por consiguiente, no podrá haber en la

549 44 La *reductio ad absurdum:* si en BC hubiese habido un proceso de cambio, que como tal es continuo y por tanto infinitamente divisible, y si BC fuese indivisible, cualquier proceso divisible de cambio tendría que incluir partes más pequeñas de cambio, cada una de las cuales se produciría en indivisibles como BC, y éstos serían entonces contiguos y totalizarían un intervalo de tiempo, lo cual es imposible.

550 45 Como el proceso comienza en B, y B es lo mismo que BC, ya que se ha supuesto que BC es indivisible, es razonable suponer que el cuerpo está en reposo en algún tiempo anterior a B o a BC.

551 46 Aunque para Aristóteles como para Platón no hay movimiento ni reposo en un «ahora» indivisible, aquí se está suponiendo que algo ha cambiado en el indivisible BC; y si puede haber un cambio también puede haber un reposo.

552 47 Si BC careciera de partes, entonces B, BC y C serían idénticos y sólo diferirían en nombre.

553 48 La suposición de DE como una primera parte (de DF) que ha cambiado en un tiempo menor que el tiempo de DF nos conduce a su vez a una parte todavía anterior que ha cambiado, y así sucesivamente; y como esto es imposible, se sigue que no hay primera parte. Dicho de otra manera, DF cambia o completa el cambio como un todo y no como parte de una parte.

cosa que cambia una primera parte que haya cambiado. Es evidente, entonces, después de lo que se ha dicho, que ni en la cosa que cambia ni en el tiempo en el cual cambia puede haber una parte primera en la que se efectúe el cambio.

Pero no ocurre lo mismo con aquello mismo que cambia, es decir, con aquello según lo cual algo está cambiando. Pues en un cambio podemos distinguir tres términos[554]: la cosa que cambia (por ej., el hombre), el tiempo en el cual cambia (su duración) y aquello hacia lo cual cambia (por ej., lo blanco). El hombre[555] y el tiempo son divisibles, pero lo blanco no lo es, salvo que hablemos de una divisibilidad accidental[556]; porque lo que es divisible es aquello de lo cual la blancura o alguna otra cualidad es un atributo. En todas las cosas que se dicen esencialmente divisibles, no por accidente, por ej., en las magnitudes, no hay una parte primera. Así, supongamos que AB sea una magnitud que se haya movido de B a un primer «donde» C. Entonces, si BC fuera indivisible, habría dos cosas carentes de partes que serían contiguas. Pero si BC fuese divisible, tendría que haber algo anterior a C hacia el cual habría cambiado la magnitud AB, y antes tendría que haber otro, y así hasta el infinito, porque el proceso de división no puede agotarse jamás. Por consiguiente, no puede haber un primer «dónde» hacia el cual la cosa cambie. Y si consideramos el cambio cuantitativo llegaremos a un resultado similar, puesto que también es este caso el cambio se produce en algo continuo. Es evidente, entonces, que sólo en los movimientos cualitativos puede haber algo que sea esencialmente indivisible.

554 49 Cf. 224a34 ss.

555 50 Entiéndase, «hombre» es divisible en tanto que cuerpo, no en tanto que sustancia.

556 51 Lo que se quiere decir es que sólo el cambio cuantitativo es propiamente divisible *ad infinitum*, el cualitativo sólo accidentalmente (cf. 204a3 ss., 226bl0ss.).

6 Un continuo no es indivisible en partes primeras

Puesto que todo lo que cambia cambia *en el tiempo,* y se dice que cambia en el tiempo si cambia en un tiempo primero[557] o bien con respecto a otro tiempo (como cuando dice que algo ha cambiado en un determinado año porque cambia en algún día de ese año), entonces es necesario que lo que cambia cambie en alguna parte del tiempo primero en el cual cambia. Esto es evidente por definición (según lo que hemos dicho antes sobre «primero»), y resultará también evidente por las siguientes consideraciones.

Supongamos que AC sea el tiempo primero en el que una cosa está en movimiento y que, como todo tiempo es divisible, AC esté dividido en B. Entonces en el tiempo AB la cosa está en movimiento o no lo está, y lo mismo en el tiempo BC. Y si no estuviese en movimiento en ninguna de las dos partes, estaría en reposo en el todo, pues es imposible que esté en movimiento en el todo lo que no se mueve en ninguna de las dos partes del tiempo. Y si estuviese en movimiento sólo en una de las dos partes, entonces AC no sería el tiempo primero en el que está en movimiento, porque en tal caso su movimiento se produciría en relación a un tiempo distinto que AC. Por lo tanto, tendrá que estar en movimiento en alguna parte del tiempo primero AC.

Demostrado esto, es evidente que todo lo que está en movimiento tiene que haberse movido ya antes. Porque, si en el tiempo primero AC la cosa ha estado en movimiento sobre la magnitud PQ, entonces en la mitad de ese tiempo otra cosa que hubiese partido simultáneamente y se moviese a la misma velocidad habría recorrido la mitad de esa 237a magnitud. Y si esta cosa cuya velocidad es igual ha recorrido una cierta magnitud en un cierto tiempo, también la primera cosa tendrá que haber recorrido la misma magnitud en el mismo tiempo. Luego lo que está en movimiento tiene que

557 52 Al comienzo del cap. 3 se distinguió entre el «ahora» *kath' hautò kaì prôton (per se et primum dictum) y* el «ahora» *kath' héteron (secundum alterum)'*, en este caso *en chrónôi* puede entenderse *hôs en prôtôi (ut in primo) y hôs kath' héteron (ut secundum alterum).* Aquí *in primo tempore* significa «en el tiempo propio», es decir, en el tiempo que coincide con la duración del cambio; *in tempore secundum alterum* es, por el contrario, en un tiempo en sentido lato y derivado. Y dado que la cosa tiene que estar cambiando en una parte cualquiera del tiempo propio, y como el tiempo es siempre divisible, se sigue entonces la divisibilidad infinita de cualquier cambio.

haberse movido ya antes[558].

Además, si lo que nos permite decir que una cosa se ha movido en la totalidad del tiempo AC, o en cualquier otro tiempo, es el hecho de tomar el extremo de ese tiempo, a saber, un «ahora» (pues el «ahora» es lo que delimita el tiempo, y lo que se encuentra entre dos «ahoras» es tiempo), entonces también se podrá decir que la cosa ha cumplido su movimiento en las otras partes del tiempo. Pero el punto de división es el extremo de una mitad del tiempo. Por lo tanto, la cosa se habrá movido en la mitad del tiempo o en una cualquiera de sus partes, pues siempre que se hace una división hay un tiempo delimitado por «ahoras». Así pues, si todo tiempo es divisible y si lo que se encuentra entre dos «ahoras» es tiempo, entonces todo lo que esté cambiando tendrá que haber cumplido un número infinito de cambios[559].

Además, si lo que está cambiando continuamente, sin que se haya destruido ni haya cesado de cambiar, es necesario que esté cambiando o que haya cambiado en alguna parte del tiempo de su cambio, y si no es posible cambiar en un «ahora», se sigue entonces que la cosa cambiante tendrá que haber cambiado en cada uno de los «añoras». Por consiguiente, como los ahoras son infinitos, todo lo que esté cambiando tendrá que haber cambiado un número infinito de veces.

Pero no sólo es preciso que lo que esté cambiando tenga que haber cambiado antes, sino que también lo que ha cambiado tiene que haber estado cambiando previamente, pues todo lo que ha cambiado de algo a algo ha cambiado en el tiempo. Pues supongamos que una cosa haya cumplido el cambio de A a B en un «ahora». Entonces, el «ahora» en el que está en A no puede ser el mismo que el «ahora» en el que ha cambiado, pues en tal caso estaría simultáneamente en A y en B; porque, como se ha mostrado antes[560], lo que ha cambiado, cuando ya ha cambiado, no está ya en aquello desde lo

[558] 53 Aquí se trata de nuevo del punto de partida infinitesimal del proceso de cambio, tal como se estableció en el cap. 5. Si se llama también movimiento propio o primero a un movimiento parcial continuo, y si el tiempo de este movimiento parcial que todavía no se ha completado es también el tiempo propio AC, entonces, cuando la cosa esté en movimiento en C será necesario que haya estado en movimiento en algún intervalo anterior, digamos AB.

[559] 54 Si lo que está en movimiento en C se ha movido antes en el tiempo AB, entonces, puesto que AB contiene un infinito numero de «ahoras». tendrá que haber entre ellos un numero infinito de intervalos, en cada uno de los cuales la cosa habrá cambiado con anterioridad al momento C.

[560] 55 Cf. 235b6-l3.

cual ha cambiado. Y si ha hecho el cambio en otro «ahora», tendrá que haber un tiempo intermedio entre ambos, pues, como hemos visto[561], los «ahoras» no puede ser contiguos. Así, puesto que ha cambiado en un tiempo, y todo tiempo es divisible, en la mitad de tal tiempo la cosa tendrá que haber cumplido otro cambio, e incluso otro en la mitad de la mitad, y así hasta el infinito; por consiguiente, la cosa tendrá que haber estado cambiando antes de haber cambiado[562].

Además, cuanto se ha dicho se hace todavía más evidente en el caso de la magnitud, porque la magnitud sobre la cual cambia lo que está cambiando es continua. Supongamos que una cosa haya cambiado de C a D. Entonces, si CD fuese indivisible, una cosa sin partes sería contigua a otra sin partes. Pero como esto es imposible[563], lo que haya entre C y D tendrá que ser una magnitud, y, por tanto, tendrá que ser divisible en un número infinito de magnitudes. Por consiguiente, la cosa tendrá que haber estado cambiando antes en cada una de estas magnitudes. Así, todo lo que haya cambiado tiene que haber estado antes cambiando. Y la misma demostración vale también para lo que no es conti- 237b nuo, por ejemplo para los cambios entre contrarios y entre contradictorios[564], pues en estos casos podemos considerar el tiempo en que la cosa ha cumplido el cambio y aplicarle una vez más el mismo argumento de la infinita divisibilidad.

Por consiguiente, lo que ha cambiado tiene que haber estado cambiando y lo que está cambiando tiene que haber cambiado: el cumplimiento del cambio (el «haber cambiado») es anterior al proceso de cambio (al «cambiar» o «estar cambiando») y a su vez el proceso es anterior al cumplimiento: jamás podremos captar cuál de los dos es el primero. La razón de esto está en el

561 *56* Cf. 231b6-10.

562 57 Puesto que todo tiempo (o intervalo temporal) es divisible, no hay un primer tiempo; por consiguiente, para cada punto de la división en el que la cosa ha cambiado habrá siempre un tiempo anterior durante el cual ha estado cambiando.

563 58 Según la definición de «contigüidad» (227a6) y de «contacto» (226b23).

564 59 Según 225al2-20 los únicos cambios entre contradictorios *(en anti-phásei)* son *génesis y phthorá;* los otros tres tipos de cambios lo son tres contrarios *(en enantíois)* (225a34-b5, 226a25). Pero, como en el cap. 5 se dijo que los cambios de lugar y de tamaño son entre continuos (236b8-17), aquí se está refiriendo sólo a los cambios cualitativos y a *génesis kaì phthorá, y* en estos casos, como no se les puede aplicar al argumento de la infinita divisibilidad de la magnitud (o distancia), la demostración se apoya en la infinita divisibilidad del tiempo. Y en correspondencia con cada división del tiempo encontramos una etapa distinta del cambio, como, por ej., un color distinto, si el cambio es del blanco al negro (pues en los colores sólo hay una división accidental), y de algún modo una *génesis* parcial distinta. (Cf. 237bl3, donde se expone la continuidad de los cambios contradictorios.)

hecho de que dos cosas sin partes no pueden ser contiguas, pues la división puede proceder hasta el infinito, como en el caso de la línea, que puede aumentar o disminuir por división.

Por lo tanto, es también evidente que una cosa divisible y continua que ha llegado a ser tendrá que haber estado antes llegando a ser[565], y que una cosa divisible y continua que está llegando a ser antes tendrá que haber llegado a ser, aunque no siempre se trata de la cosa misma que está llegando a ser, sino a veces de algo distinto, por ejemplo de alguna de sus partes, como en el caso de la primera piedra de una casa. Y lo mismo se puede decir de algo que está siendo destruido o que ha sido destruido; porque tanto en lo que está llegando a ser como en lo que se está destruyendo hay inmediatamente presente una cierta infinitud por el hecho de ser continuos. Así, es imposible que algo esté llegando a ser sin haber llegado a ser o que haya llegado a ser sin haber estado llegando a ser; y lo mismo en el caso de lo que se está destruyendo o se ha destruido: el haberse destruido siempre será anterior al destruirse, y el destruirse será anterior al haberse destruido. Es evidente, entonces, que lo que ha llegado a ser tiene que haber estado antes llegando a ser, y que lo que está llegando a ser tiene que haber llegado a ser previamente, pues toda magnitud y todo tiempo son infinitamente divisibles. Y así, cualquiera que sea aquello en que esté la cosa (magnitud o tiempo), no se podrá encontrar en el cambio algo primero.

565 60 Antes se dijo que se podía aplicar el mismo razonamiento a los cambios entre contrarios y entre contradictorios si se consideraba el factor tiempo. Ahora se añade que el argumento de la infinita divisibilidad de la magnitud se aplica también a la generación y destrucción de las magnitudes continuas y divisibles.

7 Finitud e infinitud del tiempo y de la magnitud

Puesto que todo lo que está en movimiento se mueve en el tiempo, y en un tiempo mayor una cosa recorre una magnitud mayor, es imposible que se mueva con un movimiento finito[566] en un tiempo finito, no en el sentido de que un mismo movimiento o una parte suya se repita siempre[567], sino en el de que la totalidad de un movimiento finito se mueva en la totalidad de un tiempo infinito.

Es evidente que si algo se mueve con una velocidad uniforme tendrá que moverse sobre una magnitud finita en un tiempo finito[568]. Porque, si tomamos una parte que sea la medida del todo, la cosa se habrá movido sobre la totalidad de la magnitud en tantos intervalos de tiempo como partes haya. Y así, puesto que estas partes son finitas, tanto individualmente en cantidad como colectivamente en número [569], el tiempo tendrá que ser también finito; pues este tiempo será igual al tiempo ocupado en recorrer cada parte multiplicado por el número de las partes.

Pero tampoco hay ninguna diferencia en el caso de que la velocidad no sea uniforme. Supongamos que sobre una distancia finita AB una cosa se haya movido durante un tiempo infinito, y que sea *cd* este tiempo infinito. Entonces, 238a como una parte de esa distancia tendrá que haber sido recorrida antes que la otra (pues es claro que una habrá sido recorrida en la parte anterior del tiempo y la otra en la parte posterior; porque en un tiempo mayor se habría recorrido otra parte distinta, sea o no uniforme la velocidad del movimiento, ya que no hay ninguna diferencia si su velocidad aumenta, disminuye o permanece uniforme), tomemos una parte de la distancia AB,

566 61 En el texto griego aparece sólo el vocablo *peperasménên*, que por ser femenino parece suponer *kínêsin* (movimiento) y asi lo entendemos en nuestra traducción, pero también se podría suponer la palabra *grammên* (línea), como lo hacen algunos intérpretes.

567 62 Parece referirse al movimiento circular perpetuo de los cuerpos celestes.

568 63 Un movimiento uniforme puede ser dividido en un número finito de partes iguales, a cada una de las cuales corresponderá un periodo igual de tiempo, y como estas panes en que puede dividirse el tiempo total son finitas, tanto en duración como en número, el tiempo total tendrá que ser finito. Aquí y en el resto del capítulo sólo se está considerando el movimiento local *(phorá).*

569 64 De nuevo, si el número de partes es finito, y cada una de las partes es finita en magnitud, la suma tendrá que ser una magnitud finita.

digamos AE, que será la medida de AB. Esta parte será recorrida entonces en una parte del tiempo infinito; no puede ser recorrida en un tiempo infinito, ya que estamos suponiendo que éste es ocupado para recorrer el todo AB. Y si tomamos una segunda parte igual a AE, esta parte también tendrá que ser recorrida en un tiempo finito, ya que sólo la distancia total se recorre en un tiempo infinito. Y si continuamos así tomando partes, puesto que no hay ninguna parte del tiempo infinito que pueda medir al tiempo infinito (pues el infinito no puede esta compuesto de partes finitas, sean iguales o desiguales, ya que si fuesen finitas en número y en magnitud serían medidas por una de ellas tomada como unidad y, tanto si fuesen iguales como desiguales, serían limitadas en magnitud), y puesto que la distancia finita (AB) sería medida por la cantidad de AE, entonces la distancia AB tendrá que ser recorrida en un tiempo finito. Y lo mismo se puede decir sobre el llegar a estar en reposo[570]. Así, es imposible que una y la misma cosa esté siempre en proceso de llegar a ser o de ser destruida[571].

Por la misma razón, no puede haber un proceso infinito de movimiento o reposo durante un tiempo finito, tanto si el movimiento es uniforme como si no lo es. Porque si tomamos una parte del tiempo que sea la medida del tiempo total, durante esa parte se habrá recorrido alguna cantidad de la magnitud y no la magnitud total, ya que hemos supuesto que sólo en el tiempo total se la recorre en su totalidad; y si tomamos de nuevo otra parte igual de tiempo se recorrerá otra parte de la magnitud, y de la misma manera en otra parte igual del tiempo que se tome, sea que se recorra una magnitud igual a la primera magnitud recorrida o no, pues no hay diferencia con tal que cada una sea finita. Es manifiesto, entonces, que aunque el tiempo se pudiera agotar por sustracción de sus partes, la magnitud infinita no se podrá agotar jamás por esta vía, ya que el proceso de sustracción es finito, tanto con respecto a la cantidad como al número de veces que se haga la sustracción. Por consiguiente, una magnitud infinita no puede ser recorrida en un tiempo fini- to; y no hay diferencia si la magnitud es infinita en una

570 65 *Erémêsis*, cuyo sufijo expresa la *acción* de llegar a reposar (o de estar llegando a reposar), a diferencia de ê*remía*, que expresa simplemente el reposo. Por tanto, *érémésis* implica una k*ínêsis* decreciente.

571 66 Todo cambio tiene un comienzo y un fin, un término *a quo y* un término *ad quem*. Pero si en el caso de la «destrucción» *(phthorá)* el cambio fuese un perenne proceso de ser (o llegar a ser) destruido, la cosa nunca seria destruida, es decir, existiría siempre. Por tanto *érémésis* implica una *kínêsis* decreciente.

sola dirección o en ambas, pues el razonamiento será el mismo[572].

Demostrado esto, es también evidente que una magnitud infinita no puede ser recorrida por una magnitud finita en un tiempo finito. La razón es la misma: en una parte del tiempo recorrerá una magnitud finita, y de la misma manera en cada otra parte del tiempo que se tome; por consiguiente, en el tiempo total habrá recorrido una magnitud finita.

Y puesto que algo finito no puede recorrer una magnitud infinita en un tiempo finito, es evidente que tampoco 238b algo infinito podrá recorrer una magnitud finita en un tiempo finito; porque si lo infinito pudiese recorrer una magnitud finita <en un tiempo finito, también algo finito podría recorrer la magnitud infinita <en un tiempo finito>, pues no hay diferencia en cuál de los dos sea el que se mueve, ya que en ambos casos lo finito recorrería lo infinito. Porque cuando la magnitud infinita A se mueve, una parte finita suya, digamos CD, recorrerá (la magnitud finita) B, y luego otra y otra, y así indefinidamente. Se seguiría, entonces, que lo infinito habría recorrido lo finito y al mismo tiempo lo finito habría recorrido lo infinito. Porque, al parecer, lo infinito sólo podrá recorrer lo finito si lo finito puede recorrer lo infinito, bien por desplazamiento o bien por mensuración. Pero como esto es imposible[573], lo infinito no puede recorrer una magnitud finita.

Pero tampoco una magnitud infinita puede recorrer una magnitud infinita en un tiempo finito, pues si pudiese recorrerla, podría recorrer también una magnitud finita, ya que lo finito está comprendido en lo infinito[574]. Y si se supone un tiempo infinito la demostración será la misma[575].

Y puesto que en un tiempo finito lo finito no puede recorrer lo infinito, ni lo infinito lo finito, ni tampoco lo infinito lo infinito, es evidente que en un tiempo finito no puede haber un movimiento infinito. Pues ¿qué diferencia habría si supusiéramos como infinito un movimiento o una magnitud? Si uno de los dos fuese infinito, también tendría que serlo el otro, pues todo

572 67 Téngase en cuenta qua para Aristóteles el infinito sólo existe po-tencialmente, como quedó establecido en el libro III.

573 68 Es decir, que algo finito recorra una magnitud infinita en un tiempo finito.

574 69 Si algo infinito pudiese recorrer una magnitud infinita en un tiempo finito, cualquier parte finita suya recorrería la magnitud infinita.

575 70 El procedimiento a seguir sería la división del tiempo del movimiento en un número finito de partes, como en 238a20 ss.

desplazamiento es en un lugar.

8 Dificultades sobre el detenerse y el reposar

Puesto que todo lo que está naturalmente en movimiento o en reposo se mueve o está en reposo cuando, donde y como naturalmente lo hace, entonces lo que se está deteniendo tiene que estar en movimiento cuando se está deteniendo; porque si no estuviese en movimiento tendría que estar en reposo, pero no podría llegar a estar en reposo lo que ya lo está. Demostrado esto, es también evidente que el detenerse tiene que producirse en el tiempo; pues lo que está en movimiento se mueve en el tiempo, y ya se ha indicado que lo que se está deteniendo está en movimiento, por lo que tiene que detenerse en el tiempo. Además, si cuando hablamos de «más rápido» o «más lento» lo hacemos con respecto al tiempo, entonces también el proceso de estar deteniéndose puede ser más rápido o más lento[576].

Y, por otra parte, lo que se está deteniendo tiene que detenerse en alguna parte del tiempo primero[577] en el que llega a detenerse. Porque, si el tiempo fuese dividido en dos partes, si no llegase a detenerse en ninguna de las dos no se podría detener en el tiempo total, de lo que resultaría que lo que se está deteniendo no se detendría. Y si llegase a detenerse sólo en una de las dos partes del tiempo[578], no se detendría en el todo como el tiempo primero, pues llegaría a detenerse en éste según una de las partes, como se ha dicho antes con respecto a lo que está en movimiento[579].

Y así como no hay un primer tiempo en el cual se mueva lo que está en movimiento, tampoco hay un primer tiempo 239a en el cual se detenga lo que se está deteniendo, pues no hay un tiempo primero[580] en lo que está en

576 71 Como todo lo que se está detenido está todavía en movimiento, se siguen las mismas consecuencias que para lo que está en movimiento: está en el tiempo, en alguna parte del tiempo propio, pero sin que pueda determinarse en tal tiempo un momento primero en el que llegue a detenerse.

577 72 Si un cuerpo comienza a detenerse en T_2 y se detiene en T_2, entonces el intervalo T_1T_2 es el tiempo propio o primero en el que está llegando a detenerse.

578 73 *Kalh' héteron* no significa aquí como en 236b21 un tiempo en sentido lato que incluye el tiempo propio *(en prôtôi)*, sino, a la inversa, un corto período de tiempo que es parte del tiempo propio.

579 74 Cf.236b 19-32.

580 75 *Prôton*, que es el texto griego aparece sin especificar, lo tomamos aquí como referido al

movimiento ni en lo que está deteniéndose. Así, supongamos que AB fuese el primer tiempo en el que una cosa se detiene. Entonces AB no podrá carecer de partes, ya que no puede haber movimiento en lo que carece de partes, por lo que algo de lo que está en movimiento se habrá ya movido (en una parte de ese tiempo), y ya se ha mostrado que lo que está deteniéndose está en movimiento. Pero si AB es divisible, la detención se hará en alguna de las partes de AB, pues hemos mostrado antes que se está deteniendo en cada una de las partes del tiempo primero en el que se detiene. Así, puesto que hay un tiempo en el cual una cosa llega primariamente a detenerse, y este tiempo no es indivisible, ya que todo tiempo puede ser dividido en un número infinito de partes, no puede haber entonces un tiempo primero en el proceso de llegar a detenerse[581].

Ni tampoco hay un primer tiempo en el cual lo que está reposando llegó a estar en reposo, porque no puede haber llegado a estar en reposo en lo que no tiene partes, ya que en algo indivisible no hay movimiento, y aquello en lo que puede haber movimiento es también aquello en lo que puede haber reposo, pues ya hemos dicho que el reposo es el estado de una cosa a la que es connatural el movimiento, pero que no se mueve cuando y en aquello en que naturalmente u podría estar en movimiento. Y dijimos también que algo está en reposo cuando se encuentra ahora en el mismo estado en que estaba antes, de tal manera que no se lo puede determinar por referencia a un momento, sino por lo menos a dos[582]; luego aquello en lo que algo está en reposo no puede carecer de partes. Pero si es divisible, tendrá que ser un período de tiempo y la cosa estará reposando en cada una de sus partes, como puede mostrarse de la misma manera que en los casos precedentes[583]. Por consiguiente, no puede haber una primera parte del tiempo en la cual llegó a estar en reposo. La razón de esto está en el hecho de que todo lo que

tiempo, pero también se lo podría referir al movimiento o a la detención, pues el sentido no cambia, ya que están mutuamente implicados.

581 76 Dicho de otro modo, si T_1T_n es el tiempo propio o «primero» durante el cual una cosa llega a detenerse, y si T_1T_3 es una parte de T_1T_n, habrá siempre un parte de T_1T_2, que es parte de T_1T_2, en el cual dicha cosa estará llegando a detenerse o estará en movimiento.

Se repite aquí la misma argumentación hecha sobre el primer «cuándo» en el comienzo del cambio.

582 77 Decir que una cosa ha estado en reposo en A-B significa que no ha cambiado de A a B, siendo A y B instantes numéricamente distintos que incluyen intervalo de tiempo que tiene partes.

583 78 Cf. 238b31-6.

está en reposo o en movimiento está en el tiempo, y no hay una primera parte del tiempo ni de una magnitud ni en general de algo continuo, pues todo continuo es infinitamente divisible.

Y puesto que todo lo que está en movimiento se mueve en el tiempo y cambia de algo a algo, es imposible que en este tiempo, tomado en sí mismo y no según una de sus partes, lo que está en movimiento se mueva con respecto a algo primero. Pues el estar en reposo es un estar en lo mismo durante un cierto tiempo, tanto la cosa misma como cada una de sus partes. Y así decimos que una cosa está en reposo cuando en uno y otro momento se puede decir con verdad que está en un mismo lugar, la cosa misma y sus partes. Y si esto es estar en reposo, es imposible que algo que cambie esté como un todo sobre una cosa particular en el tiempo en que primariamente cambia; pues como todo tiempo es divisible, se podrá decir con verdad que en una y otra parte de ese intervalo la misma cosa y sus partes estarán en el mismo lugar. Porque si no fuera así y la cosa sólo estuviese en un «ahora» (no en el intervalo entre dos «ahoras»), entonces no estaría en el mismo lugar en ninguna parte del tiempo, sino sólo en un límite del tiempo. Así, aunque en el «ahora» la cosa esté siempre respecto de algo, no está sin embargo en reposo, pues en un «ahora» no puede 239b haber movimiento ni reposo[584]; pero aunque sea verdad que en el «ahora» no hay movimiento sino sólo un estar respecto de algo, no es posible que una cosa esté en reposo con respecto a algo durante el tiempo de su cambio, porque si así fuera se seguiría que lo que está en movimiento estaría en reposo.

584 79 Lo que está en movimiento nunca «cubre» exactamente un objeto en reposo definido durante una parte del tiempo propio de su movimiento, sino que tiene que hacerlo necesariamente en algún instante indivisible; pero un instante indivisible no es, como se ha visto, un periodo de tiempo; por tanto no puede haber reposo ni movimiento en un instante.

9 Falacias de la indivisibilidad Refutación de Zenón[585]

Zenón cae en un paralogismo cuando dice: si siempre todo lo que está en algún lugar igual a sí mismo está en reposo, y si lo que se desplaza está siempre en un «ahora» entonces la flecha que vuela está inmóvil[586]. Esto es falso, pues el tiempo no esta compuesto de «ahoras» indivisibles, como tampoco ninguna otra magnitud está compuesta de indivisibles.

Zenón formuló cuatro supuestos sobre el movimiento que han producido gran perplejidad en cuantos han intentado resolverlos. Según el primero el movimiento es imposible, pprque lo que se moviese tendría que llegar a la mitad antes de llegar al término final[587]. Ya lo hemos discutido antes.

585 80 Las únicas fuentes de que disponemos sobre los célebres argumentos de Zenón contra el movimiento son Aristóteles y sus comentaristas neoplatónicos (recopilados en Diels-Kranz A 25-29 y Lee 17-36). Los cuatro argumentos que siguen proceden por una reductio *ad absurdum* o *ad impossibile*, procedimiento introducido en filosofía por el propio Zenón, acaso inspirándose en la matemática pitagórica, y adoptado en la Academia como modelo de argumentación refutatoria *(élenchos)*. Es difícil saber con certeza contra quién estaban dirigidos; la hipótesis de que fue contra los pitagóricos parece la más aceptable, aunque Ross y otros dan buenas razones para suponer que fue contra Empédocles. Las dos primeras paradojas argumentan según la hipótesis de la divisibilidad infinita y las dos restantes según la hipótesis contraria. Para una visión de conjunto de estas paradojas, de su significación y de sus posibles soluciones véase Ross, *Aristotle's Physics*, págs. 71-88, 655-666; W. C. SALMÓN (ed.), *Zeno's paradoxes*, Indianapolis-Nueva York, 1970; véase también M. STOKES, *One and many in presocratic philosophy*, Washington, 1971. págs. 176-198.

586 81 Primera presentación de la paradoja «la flecha que vuela no se mueve», en la cual parece darse por supuesto que cualquier parte finita de tiempo consta de una serie de infinitos instantes o «ahoras» indivisibles consecutivos. Así, en cada instante la flecha está donde está, es decir, no puede moverse en cada ahora, pues para ello se requeriría que el ahora tuviera partes; luego ninguna distancia puede ser recorrida en un ahora *ameres*. Aristóteles niega el supuesto de que el tiempo esté compuesto *(synkeîtai)* de «ahoras» (cf. cap. 2). Ya en 234a24 ss. se adujo que el movimiento no puede describirse como si tuviera lugar en un «ahora», y en 238b36 se argumentó que no puede haber un «ahora» primero ni último del movimiento.

587 82 Argumento de la *dicotomía:* el movimiento es imposible, porque, si el espacio es divisible hasta el infinito, un móvil que parte del punto A para llegar al punto B tendrá que recorrer antes la mitad de la trayectoria, pero para que eso sea posible tendrá que alcanzar antes la mitad de la mitad, y así *ad inflnitum* (pues la línea siempre es divisible por dos); tendría entonces que recorrer un número infinito de puntos, lo cual es imposible en un tiempo finito. El argumento parece suponer que la suma de un número infinito de tiempos finitos tiene que ser infinita, por lo que el proceso no se acabaría nunca. Para su refutación Aristóteles nos remite a 233a21: no es lo mismo infinito en divisibilidad que infinito en extensión. Recurre, pues a su célebre distinción entre lo potencial y lo actual; como dirá en 263a28: «en un continuo hay un número infinito de mitades, pero sólo en

El segundo argumento, conocido como «Aquiles»[588], es éste: el corredor más lento nunca podrá ser alcanzado por el más veloz, pues el perseguidor tendría que llegar primero al punto desde donde partió el perseguido, de tal manera que el corredor más lento mantendrá siempre la delantera. Este argumento es el mismo que el dicotómico, aunque con la diferencia de que las magnitudes sucesivamente tomadas no son divididas en dos. La conclusión es que el corredor más lento nunca será alcanzado y el procedimiento es el mismo que el del argumento por dicotomía (pues en ambos casos se concluye que no se puede llegar al límite si se divide la magnitud de cierta manera, aunque en éste se añade que incluso el corredor más veloz según la tradición tiene que fracasar en su persecución del que es más lento); por tanto la refutación tendrá que ser la misma en ambos casos. En cuanto al segundo, es falso pensar que el que va delante no puede ser alcanzado; ciertamente, no será alcanzado mientras vaya delante, pero será alcanzado si se admite que la distancia a recorrer es finita. Tales son los dos primeros argumentos.

El tercero, ya mencionado antes, pretende que la flecha que vuela está detenida[589]. Esta conclusión sólo se sigue si se admite que el tiempo está compuesto de «ahoras», pero si no se lo admite la conclusión no se sigue.

El cuarto argumento[590] supone dos series contrapuestas de cuerpos de igual

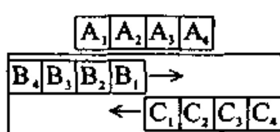
potencia, no en acto».

588 83 La paradoja de *Aquiles y la tortuga*. El argumento es similar al anterior y se le puede aplicar la misma crítica. Aquiles tendrá que recorrer un número infinito de puntos para alcanzar a la tortuga, pero esto es imposible, porque para darle alcance tendría que transcurrir un número infinito de instantes o «ahoras» desde el momento en que partieron. Pero, de esto, que es verdad, no se sigue que un número infinito de instantes constituya un tiempo infinito, como tampoco que un número infinito de puntos constituya una extensión o líneas infinita. Una vez más, como se dirá en 241a3, el tiempo no está compuesto de instantes ni la línea de puntos ni el movimiento de *kinêmata*.

589 84589 *La flecha que vuela:* es el argumento de comienzos del cap., en el que se parte de la suposición de que el tiempo se compone de mínimos indivisibles. El sentido común podría suponer que si en un instante la flecha ocupa una posición, en el instante siguiente ocupará otra; pero como ya se ha visto no hay un instante siguiente, pues, por muy próximos que podamos suponerlos, siempre habrá entre ellos infinitos instantes.

590 85 *El estadio*. El argumento supone que hay tres series o grupos paralelos de *ónkoi* (masas o cuerpos) en un estadio, una inmóvil y las otras moviéndose en dirección contraria y a igual velocidad; se moverán enton-

número y magnitud, dispuestos desde uno y otro de los extremos de un estadio hacia su punto medio, y que se mueven en dirección contraria a la misma velocidad. Este argumento, piensa Zenón, lleva a la conclusión de que la mitad de un tiempo es igual al doble de ese 240a tiempo. El paralogismo está en pensar que un cuerpo ocupa un tiempo igual en pasar con igual velocidad a un cuerpo que está en movimiento y a otro de igual magnitud que está en reposo; pero esto es falso. Por ejemplo, sean AAAA cuerpos en reposo de igual magnitud, BBBB cuerpos en movimiento de igual número y magnitud que los AAAA y que parten desde un extremo de los AAAA, y sean CCCC cuerpos en movimiento iguales en número, magnitud y velocidad que los BBBB y que parten desde el otro extremo. Se siguen entonces tres consecuencias. En primer lugar, cuando los BBBB y los CCCC se crucen entre sí, el primer B habrá alcanzado al último C en el mismo momento en que el primer C haya alcanzado al último B. En segundo lugar, como en ese momento el primer C habrá pasado a todos los B pero sólo a la mitad de los A, su tiempo en pasar a la mitad de los A será la mitad del tiempo ocupado para pasar a todos los B, ya que el primer C (dice Zenón) tendrá que ocupar un tiempo igual para pasar a cada uno de los B que para pasar a cada uno de los A. En tercer lugar, en ese mismo tiempo todos los B habrán pasado a todos los C; porque, como el primer C ocupa el mismo tiempo para pasar a cada uno de los A y a cada uno de los B (así dice Zenón), el primer C y el primer B alcanzarán simultáneamente los extremos del estadio, ya que cada uno de ellos ocupa un tiempo igual para pasar a cada uno de los A. Éste es el argumento. Su conclusión, sin embargo, se apoya en



ces a doble velocidad entre sí que con respecto a la serie inmóvil. Así, con respecto a la serie inmóvil cada serie móvil avanzará a través de momentos indivisibles de tiempo, pero consideradas entre sí avanzarán por mitades de tiempo. Luego los indivisibles se dividirán y la mitad de un tiempo dado será igual al doble de ese tiempo. Así, supuesto que los A representan la serie inmóvil, cuando B_1 haya llegado a A_4, C_1 habrá pasado a todos los B (y viceversa). Luego, traducidas las distancias a unidades de tiempo, resultará que, por una parte, con respecto a la serie de los A, las series de los B y de los C tardarán la mitad de tiempo en cruzarse, y por otra que el tiempo ha sido igual. Según otra interpretación la pregunta pertinente es: ¿cuándo se cruzan B_1 y C_1, supuesto que $A_1A_2A_3A_4$ son a su vez momentos o instantes consecutivos? Respuesta: no tiene sentido la suposición, pues entre dos hipotéticos instantes adyacentes habrá siempre un número infinito de otros instantes. Luego ningún tiempo finito puede estar constituido por un número finito de instantes indivisibles consecutivos. (Para un estudio en detalle de este argumento véase Ross, págs. 660-665.)

la falacia que hemos indicado.

Tampoco en el caso de un cambio por contradicción[591] nos encontramos ante una dificultad insuperable. Así, por ejemplo, si una cosa está cambiando del no-blanco al blanco, pero no es todavía ni uno ni otro, no será entonces ni blanca ni no-blanca. Porque, aunque la cosa no sea todavía enteramente de una u otra condición, nada nos impide que la llamemos «blanca» o «no blanca», ya que llamamos así a algo no porque lo sea enteramente, sino porque lo es en la mayoría de sus partes o en sus principales partes; no estar en un determinado estado no es lo mismo que no estar enteramente en él. Y de la misma manera si se trata de un cambio que tiene como extremo el ser y el no-ser o cualquiera otro par de contradictorios: la cosa que cambia tiene que estar en uno u otro de los opuestos, aunque no se requiere que esté enteramente en uno o en otro.

Y en el caso de un círculo o de una esfera en rotación, o en general de algo que se mueva sobre sí mismo, no se puede decir que estén reposando sobre sí mismos porque la cosa y sus partes están durante algún tiempo en el mismo lugar, y por lo tanto que estén a la vez en reposo y en movimiento. Pues, en primer lugar, sus partes no están en el mismo lugar durante algún tiempo, y, en segundo lugar, también el todo está siempre cambiando de una posición a otra; porque la circunferencia que parte de A no es la misma que la que parte de B o C o de cualquier otro punto, salvo accidentalmente, como el hombre músico es siempre hombre[592]. Así pues, la circunferencia estará siempre cambiando de una a otra posición y jamás estará en reposo. Y lo mismo ocurrirá con la esfera en rotación y con cualquier otra cosa que se mueva sobre sí misma.

591 86 Como se indicó en 225a 12-20, cambios *en têi antiphásei* (o *katà antíphasin)* son *génesis y phthorá*. Ahora, hay casos en que sólo tenemos una generación cualificada *(génesis tís)*, como en el ej., del paso del no-blanco al blanco; en otros tenemos una generación estricta o simpliciter *(génesis haplê)*, como en el paso del no-ser al ser. Tanto en uno como otro tipo de *génesis* lo que llega a ser habrá llegado a ser en algún instante o en algún intervalo de tiempo (por ej. la *génesis* de un hombre a partir del plasma germinal, supuesto que se haya establecido lo que se entiende por «hombre»).

592 87 En cierto sentido se puede decir que una esfera en rotación está en reposo como un todo, ya que no cambia de posición con respecto al lugar en que está. Pero como las partes cambian posicionalmente unas respecto de otras, cabe hablar de un cambio rotacional de la esfera como un todo en virtud de sus partes. Este cambio posicional de las partes será distinto (con una distinción tô*i eînai)* según lo consideremos desde el punto de vista de una parte o de otra, aunque tô*i hypokeiménôi* sea el mismo. Con el ejemplo de «hombre músico» parece que se quiere decir que, cuando llega a ser músico, el hombre cambia, pero como sigue siendo hombre, no cambia.

10 Imposibilidad de movimiento de lo indivisible

Demostrado lo anterior, afirmamos ahora que lo que no tiene partes[593] no puede estar en movimiento si no es por accidente, esto es, sólo en tanto que es una parte de un cuerpo o una magnitud en movimiento, como cuando lo que está en un barco se mueve por el desplazamiento del barco o la parte por el desplazamiento del todo. (Entiendo por «lo que no tiene partes» lo que es cuantivamente indivisible. Pues los movimientos de las partes son distintos según se las considere con respecto a sí mismas o con respecto al movimiento de todo. Esta dife- rencia se puede observar con claridad en el caso de la rotación de la esfera, pues las partes próximas al centro no se mueven a la misma velocidad que las partes próximas a la superficie o que la esfera total, como si el movimiento no tuviese unidad.)

Así pues, como hemos dicho, lo que no tiene partes sólo puede estar en movimiento como el que está sentado en un barco está en movimiento cuando el barco navega, pero no puede estarlo por sí mismo. Pues supongamos que lo que no tiene partes está cambiando de AB a BC —sea una magnitud a otra, o de una forma a otra, o de algo a su contradictorio—, y que D sea el tiempo primero en el que ha cambia do. Entonces, durante el tiempo en el que esté cambiando tendrá que estar en AB o en BC o parcialmente en uno y parcialmente en el otro (pues, como hemos dicho, todo lo que cambia lo hace de esta manera). Pero no puede estar parcialmente en cada uno de los términos, porque entonces sería divisible en partes. Tampoco puede estar en BC, porque entonces habría completado el cambio lo que hemos supuesto que está cambiando. Por tanto sólo puede estar en AB durante el tiempo en que esté cambiando. Pero entonces estaría en reposo; porque, como hemos mostrado[594], lo que está en el mismo estado durante un cierto tiempo está en reposo. Por consiguiente, lo que no tiene partes no puede estar en

593 88 Aristóteles continúa discutiendo los supuestos de la argumentación de Zenón, es decir, que hay mínimos atómicos (= indivisibles) constitutivos del tiempo, el espacio, los movimientos y los cuerpos (como en el caso de la paradoja del Estadio, en la que todos los elementos que entran en juego son indivisibles: el espacio, el tiempo, incluso los *ónkoi).* En la discusión que sigue parece tomarse como modelo de referencia el punto matemático, que es *conceptualmente* indivisible *(átomon, ameres, adiaire-ton),* a diferencia del *átomo* de Demócrito, presentado como *físicamente* indivisible. Para Aristóteles, un indivisible carece de movilidad por sí misma, sólo la tiene en cuanto parte conceptual de otra cosa.

594 89 Cf. 239a27.

movimiento ni en general estar cambiando. Sólo hay una manera en que sería posible su movimiento, a saber: que el tiempo estuviese compuesto de «ahoras»[595], en cuyo caso completaría en cada «ahora» un movimiento o cambio, de suerte que jamás estaría en el proceso de estar moviendo- 241a se, sino siempre en la condición de haberse movido. Pero ya hemos mostrado antes[596] que esto es imposible, porque el tiempo no está compuesto de «ahoras», ni una línea de puntos, ni tampoco un movimiento en acto de movimientos

ya cumplidos[597]; pues quien afirme lo anterior no hace sino suponer que el movimiento está compuesto de átomos de movimiento, como si el tiempo estuviera compuesto de «ahoras» o la magnitud de puntos.

Además, el argumento que sigue muestra también con evidencia que no puede haber movimiento de un punto ni de nada que sea indivisible. Todo lo que está en movimiento no puede moverse sobre una magnitud mayor que sí mismo antes de haberlo hecho sobre otra igual o menor que sí mismo. Si esto es así, es evidente que también un punto tendría que moverse primero sobre algo igual o menor que sí mismo[598]. Pero como es indivisible, no puede moverse primero sobre algo menor que sí mismo; luego tendrá que moverse sobre algo que sea igual a sí mismo. Una línea estaría entonces compuesta de puntos, ya que al continuar moviéndose sobre una y otra parte iguales a sí mismo el punto sería la medida de la línea total. Pero, como esto es imposible, es imposible que lo indivisible se mueva. Además, si todo se mueve en el tiempo, pero nunca en un «ahora», y si todo tiempo es divisible, para toda cosa que esté en movimiento tendrá que haber un tiempo menor

595 90 Como indica Ross, esto se sigue de 235al3-b5, donde se mostró que tienen las mismas *diairéseis* el tiempo de un movimiento, el movimiento, el ser movido, el cuerpo movido y aquello sobre lo cual se cumple el movimiento. Asi, sólo podría haber un cuerpo movido indivisible si hubiese un tiempo indivisible.

596 91 Cf. 237al7-b22. Se trata de uno de los axiomas básicos de la física aristotélica: un continuo, es decir, lo que es esencialmente divisible, no puede estar hecho de indivisibles.

597 92 *Kínêsis* estaña hecho de *kinêmata: kínêma* sería un movimiento ya cumplido (cf. 232a8), *kinêsis* un movimiento que se está realizando.

598 93 Para que un punto pudiera moverse sobre una magnitud igual al sí mismo tendría que ser una magnitud; a su vez, para que pudiese medir la línea ésta tendría que estar constituida por puntos indivisibles contiguos, pero lo que es conceptual mente indivisible no puede estar en contigüidad con otro indivisible (cf. 206b9-12).

que el tiempo ocupado para moverse sobre una distancia igual a sí mismo (pues este tiempo menor será el intervalo de tiempo en el que tiene lugar el movimiento, porque todo lo que está en movimiento lo hace en el tiempo y ya hemos mostrado que todo tiempo es divisible)[599]. Luego, si un punto se

moviese, tendría que haber un tiempo menor que el tiempo en el cual se hubiese movido <sobre algo igual a sí mismo. Pero esto es imposible, ya que en un tiempo menor necesariamente tendría que haberse movido sobre algo menor que sí mismo, y entonces lo indivisible sería divisible en algo más pequeño que sí mismo, así como el tiempo es divisible en tiempos más pequeños. Porque sólo hay una manera en que podría moverse lo que no tiene partes y es indivisible, a saber: que se pudiera mover en un «ahora» indivisible; pues el argumento es el mismo cuando se supone que hay movimiento en un «ahora» y cuando se supone que hay movimiento de algo indivisible[600].

No hay ningún cambio que sea ilimitado[601]; pues todo cambio, sea entre contradictorios o entre contrarios, es un cambio de algo a algo. Así, en los cambios entre contradictorios sus límites son la afirmación y la negación; por ejemplo, en la generación, el límite es el ser y en la destrucción, el no ser; pero en los cambios entre contrarios cada uno de los contrarios es un límite, pues son los extremos del cambio. Y también la alteración tiene límites, pues toda alteración procede de una cualidad contraria a otra. Y de la misma manera en el caso del aumento y la disminución, pues el límite del aumento es la magnitud extrema de una cosa según su naturaleza propia y el límite de la disminución es la pérdida[602] de esa magnitud.

599 94 Cf. 232b23-233al0.

600 95 El argumento recuerda la polémica con Zenón: sólo podría haber un movimiento en un indivisible si fuese posible un tránsito indivisible en un «ahora» indivisible. Pero, como ningún tránsito puede ser indivisible, no puede haber movimiento en un «ahora». Luego ningún indivisible puede estar per se en movimiento.

601 96 *Ápeiros* significa aquí, y en lo que resta del cap., lo que no tiene límite *(peras)*, lo «i-limitado», más bien que «infinito» en el sentido del libro III.

602 97 Nótese aquí el uso de *ékstasis*, vocablo que se suele traducir por «fuera de sí» y en este caso significa «alejamiento», «apartamiento», por tanto «pérdida» de magnitud. El vocablo tiene otros usos en el *corpus*, por ej. *Acerca del cielo* 286al 8: «lo que es *para physin* se genera como *éksta-sis* de lo que es *katà phýsin* (según naturaleza)»; otro uso en 246b2, donde se presenta la oposición *teleiôseis / ekstáseis* (perfecciones/defectos).

El desplazamiento no es limitado de esta manera, pues no todo desplazamiento es entre contrarios. Pero, así como lo que es imposible que sea cortado[603] es tal porque no permite ser cortado (pues «imposible» se dice en varios sentidos), y no permite que sea cortado lo que no puede ser cortado y, en general, que esté llegando a ser lo que es imposible que llegue a ser, así también lo que no puede completar un cambio es incapaz de estar cambiando hacia aquello que es imposible que cambie. Por lo tanto, si lo que se está desplazando está cambiando hacia algún lugar, entonces tendrá la posibilidad de completar el cambio. Luego su movimiento no es ilimitado, ni puede desplazarse sobre una distancia ilimitada, pues es imposible que recorra tal distancia.

Es, pues, evidente que un cambio no puede ser ilimitado en el sentido de que no tenga límites que lo determinen.

Queda por considerar si puede haber algún cambio, uno e idéntico, que sea infinito con respecto al tiempo. Si el cambio no tuviese unidad, nada impediría que fuese infinito en este sentido, por ejemplo, si después de un movimiento local hubiese una alteración, y después de la alteración un aumento, y después una generación, y así sucesivamente, pues si así fuese habría siempre un movimiento con respecto al tiempo. Pero tal movimiento no sería uno, ya que no tiene unidad lo que resulta compuesto de todos esos cambios. Si ha de ser uno, ningún movimiento puede ser infinito con respecto al tiempo, con una sola excepción: el movimiento circular.

603 98 Quizás con «lo que es imposible de ser cortado» se esté refiriendo al átomo de Demócrito.

LIBRO VII - RESUMEN

Cap. 1. EL PRINCIPIO DEL MOVIMIENTO Y LA NECESIDAD DE UN PRIMER MOVIMIENTO

Tesis: Todo lo movido es movido por otro. Evidencia en el caso de que el movimiento sea otra cosa. Prueba en el caso de los semovientes. Demostración de un primer moviente por imposibilidad de una serie infinita: se dan dos argumentos.

Cap. 2. Lo QUE MUEVE Y LO QUE ES MOVIDO TIENEN QUE ESTAR EN CONTACTO

Necesidad de contacto directo entre el movimiento y lo movido. *A)* Evidencia en el caso del movimiento local; reducción de sus cuatro formas a dos: tracción y empuje. *B)* Evidencia en la alteración. *C)* Evidencia en los cambios cuantitativos.

Cap. 3. SÓLO HAY ALTERACIÓN SEGÚN LAS CUALIDADES SENSIBLES

Para que haya alteración tiene que haber una afección sensible. Diferencia con otros procesos en los que hay cambios cualitativos. La conformación de la materia no es alteración. Tampoco lo es la generación. Tampoco los hábitos (corporales o mentales) son alteraciones, sino consecuencia de ellas.

Cap. 4. COMPARABILIDAD DE LOS MOVIMIENTOS

No todos los movimientos son comparables. Regla: lo son cuando el respecto de comparación es inequívoco. Restricción: a veces no es suficiente, porque el sujeto de atribución es ambiguo. Nuevo supuesto: que la comparabilidad dependa del sujeto de atribución. Objeción: los atributos tendrían un significado único. Conclusión: no sólo el atributo tiene que ser inequívoco, sino que tiene que haber también una diferenciación específica. Sólo los movimientos de la misma especie son comparables. La diferencia específica. Comparación de las alteraciones. Problemas en los casos de generación y destrucción.

Cap. 5. RELACIÓN ENTRE LAS FUERZAS Y LOS MOVIMIENTOS

Resumen sobre las condiciones del movimiento. Proporcionalidad entre la distancia recorrida, la fuerza motriz y el tiempo, y en la relación inversa con el peso del cuerpo. Refutación de la paradoja de Zenón sobre el grano de mijo. La potencia de dos fuerzas motrices unificadas es igual a la suma de las mismas. Aplicación de estos principios a las alteraciones y los aumentos cuantitativos.

LIBRO VII

1 El principio del movimiento y la necesidad de un primer moviente

Todo lo que está en movimiento tiene 241b que ser movido por algo[604]. Porque, si no tiene en sí mismo el principio de su movimiento, es evidente que es movido por otra cosa (pues lo que lo mueve tendrá que ser otra cosa). Pero si lo tiene en sí mismo[605], tomemos AC para indicar lo que se mueve por sí mismo y no por el movimiento de alguna de sus partes. Ahora bien, primero, suponer que AC está en movimiento por sí mismo porque se mueve como un todo y no es movido por nada externo es como si, en el caso de que DE mueva a EF y esté, a su vez en movimiento, se negase que DEF que es movido por algo por que no es evidente cuál es la parte que mueve y cuál la que es movida. Además, lo que esté en movimiento sin ser 242a movido por algo no cesaría de estar en movimiento porque alguna otra cosa esté en reposo; pero tendrá que ser movido por algo si está en reposo porque algo ha cesado en su movimiento. Si esto se acepta, todo lo que está en movimiento tiene que ser movido por algo.

Puesto que hemos supuesto que AC está en movimiento, tiene que ser divisible, pues todo lo que está en movimiento es divisible[606]. Dividámoslo entonces en B. Pues bien, cuando BC no esté en movimiento tampoco AC lo estará; porque si lo estuviese, es manifiesto que AB estaría en movimiento cuando BC esté en reposo, en cuyo caso AC no estaría en movimiento en sí mismo y primariamente. Pero hemos supuesto que AC está en movimiento en sí mismo y primariamente. Luego si BC no está en movimiento, AC

604 1 Esta sentencia fue tomada por los aristotélicos medievales como la formulación del célebre principio de causalidad *(omne quod movetur ab alio movetur).* En el texto griego se la enuncia en forma pasiva: «todo lo movido es movido por algo». Para Aristóteles la razón es clara: como el acto es siempre anterior a la potencia, el movimiento en tanto que actualidad de lo potencial en cuanto tal (201b31) exige que algo actual actualice lo potencial, es decir, exige siempre una causa. Es más, exige que esa causa esté en contacto persistente con lo movido, no sólo en el momento inicial. Para el pensamiento moderno, en cambio, no *todo* movimiento tiene una causa: el movimiento inercial no tiene una causa en el sentido aristotélico del término.

605 2 La argumentación que sigue va dirigida contra Platón, F*edro*. 245c/e.

606 3 Cf. 240b8-241a26.

tendrá que estar en reposo. Pero hemos convenido que lo que está en reposo al no estar en movimiento alguna otra cosa tiene que ser movido por algo. Por consiguiente, todo lo que está en movimiento tiene que ser movido por algo; porque lo que está en movimiento siempre será divisible, y si una de sus partes no estuviese en movimiento, el todo tendrá que estar en reposo.

Y puesto que todo lo que está en movimiento tiene que ser movido por algo[607], si una cosa es movida con movimiento local por otra que está en movimiento, y ésta que mueve es a su vez movida por otra que está en movimiento, y esta última por otra, y así sucesivamente, tendrá que haber entonces un primer moviente[608], ya que no se puede proceder hasta el infinito. Porque supongamos que no fuese así y que la serie siguiese hasta el infinito, que A sea movido por B, B por C, C por D, y que cada uno sea movido siempre por el que le es contiguo. Entonces, puesto que por hipótesis cuando el moviente está moviendo está también en movimiento, será necesario que los movimientos de lo movido y de lo moviente sean simultáneos (pues cuando lo moviente mueve, simultáneamente lo movido es movido); es evidente entonces que los movimientos de A, B, C y de cada uno de los otros movientes movidos serán simultáneos. Consideremos entonces el movimiento de cada uno, y sea P el movimiento de A, el de B sea Q, y los de C, D, etc., sean R, S, etc.; pues aunque cada uno es movido por otro, podemos tomar el movimiento de cada cosa como siendo numéricamente uno, ya que todo movimiento va de algo a algo y no es ilimitado con respecto a sus extremos. Llamo «numéricamente uno» a aquel novimiento que va desde algo que es numéricamente uno y el mismo a algo que es numéricamente uno y el mismo en un tiempo numéricamente uno y el mismo. Pues un movimiento puede ser el mismo en género, en especie o en número: es genéricamente el mismo si pertenece a la misma categoría, por ejemplo a la de sustancia o a la de cualidad; es específicamente el mismo si va desde algo específicamente el mismo a algo específicamente el mismo, por ejemplo de lo blanco a lo negro, o de lo bueno a lo malo, cuando no hay diferencia específica; es numéricamente el mismo si va desde algo numéricamente uno a algo numéricamente uno durante un mismo tiempo, por ejemplo de este blanco a ese negro, o desde este lugar a ese lugar, y en

607 4 En lo que sigue se argumenta mediante una *reductio ad absurdum* de la hipótesis contraria.

608 5 Aquí, como observa Comford (nota *ad loc.* II, 210), parece referirse Aristóteles a la doctrina de las esferas concéntricas, según la cual cada una es movida por la que le es exterior; tiene que haber, entonces, una última esfera del universo, un primer moviente en movimiento (242b72), y más allá de ella un moviente inmóvil.

este tiempo particular; pues si fuera en otro tiempo, ya no sería un movimiento numéricamente uno aunque fuese uno en especie. Ya hemos hablado antes de la unidad del movimiento[609].

Consideremos ahora el tiempo en el que A se ha movido, y sea T este tiempo. Si el movimiento de A es limitado, también su tiempo lo será. Pero como hemos supuesto que los movientes y los movidos son infinitos, el movimiento de todos ellos, PQRS..., será también infinito. Pues es posible que los movimientos de A, de B y de los otros sean iguales, y es posible también que algunos sean mayores —estamos suponiendo lo que es meramente posible—, pero, tanto si son iguales como si algunos son mayores, en ambos casos el movimiento total resultante será infinito. Y puesto que el movimiento de A y el de cada uno de los otros son simultáneos, el movimiento total se producirá durante el mismo tiempo que el movimiento de A que es limitado. Luego habría un movimiento infinito en un tiempo finito, lo cual es imposible.

Podría parecer que con esta argumentación se ha demostrado la afirmación inicial, pero todavía no ha sido demostrada, pues no se ha puesto de manifiesto ninguna imposibilidad. Porque en un tiempo finito puede haber un movimiento infinito, aunque no de una sola cosa sino de muchas. Y esto es lo que ocurre en este caso; pues cada cosa se mueve según su propio movimiento y no hay ninguna imposibilidad en que muchas cosas sean movidas simultáneamente. Pero si lo que primariamente mueve según el lugar y con un movimiento corpóreo tiene que estar necesariamente en contacto o en continuidad con lo que es movido, como observamos en todos los movimientos, también las cosas movidas y las cosas movientes tienen que ser continuas o estar en contacto entre sí, de tal manera que todas ellas formen una unidad. Y no hay ninguna diferencia en que esa unidad sea finita o infinita, pues en cualquier caso el movimiento total será infinito si las cosas en movimiento son infinitas, sean sus movimientos iguales o unos mayores que otros, como por hipótesis es posible, ya que estamos considerando la cuestión según su posibilidad.

Así pues, si la totalidad de ABCD..., sea finita o infinita, se mueve con el movimiento PQRS... en un tiempo T que es finito, entonces algo finito o infinito cumplirá un movimiento infinito en un tiempo finito, lo cual es imposible tanto en uno como en otro caso[610]. De ahí que sea necesario

609 6 227b3-229a6.

610 7 Cf. 238a31-b22.

detenerse y admitir que hay un primer moviente y un primer movido. El hecho de que esta imposibilidad resulte de una hipótesis es indiferente, pues hemos tomado la hipótesis como posible, y de la suposición de una posibilidad no puede resultar ninguna imposibilidad.

2 Lo que mueve y lo que es movido tienen que estar en contacto

El primer[611] moviente, entendido no como fin, sino como principio de donde viene el movimiento, está junto con lo movido (digo «junto»[612] porque no hay nada intermedio entre ellos); esto es común en todo lo que es movido y todo lo que mueve. Y puesto que hay tres clases de movimientos, el local, el cuantitativo y el cualitativo, tiene que haber también tres clases de movientes: el desplazante, el alterante, el aumentante y el disminuyente. Hablemos primero del movimiento local, pues éste es el primer movimiento[613].

Todo lo que es desplazado, o se mueve por sí mismo o es movido por otro. En el caso de lo que se mueve por sí mismo es evidente que lo movido y lo moviente están juntos, pues lo que la mueve está en la cosa misma, de tal manera que no hay nada intermedio entre ambos. En cuanto al movimiento de lo que es movido por otro, éste puede ser de cuatro maneras, ya que hay cuatro formas de desplazamiento de una cosa por otra: tracción, empuje, transporte y rotación, pues todos los movimientos locales se reducen a éstos. En efecto, la impulsión es un empuje en el que el moviente que actúa por sí acompaña a lo que empuja, y la expulsión es aquel empuje en el que el moviente no acompaña a lo que ha movido. En cuanto al lanzamiento, éste ocurre cuan-243b do el moviente produce un movimiento fuera de sí con mayor ímpetu que el movimiento natural, desplazando la cosa hasta donde el movimiento tenga fuerza. A su vez, la dilatación y la contracción son respectivamente modos de empuje y tracción; pues la dilatación es una expulsión (ya que es una expulsión desde sí mismo o desde otro), mientras que la contracción es una tracción (pues es una tracción hacia sí mismo o hacia otro). Por tanto también lo son sus especies, como cuando se estrecha o se ensancha un tejido, pues uno es contracción y otro dilatación. Y de la misma manera en el caso de las combinaciones y separaciones[614], pues todas

611 8 «Primero» con el sentido de «próximo», «inmediato».

612 9 Véase la definición de «estar junto», *háma*, en 226b21.

613 10 Sobre l*a phorá* como primer movimiento véase 260a20-261b21.

614 11 Al parecer, se refiere a Empédocles, Anaxágoras y los atomistas, para quienes la generación y la destrucción no eran más que combinación y separación *(sýnkrisis kaì diákrisis)*. Pero, para Aristóteles, lo combinado y separado en una generación y destrucción no permanece lo mismo. sino que se transforma en algo nuevo; por tanto no pueden ser mera combinación y separación.

son especies de dilatación o de contracción, excepto aquellas que tienen lugar en la generación y en la destrucción. Al mismo tiempo es evidente que la combinación y la separación no constituyen otro género de movimientos, pues todos pueden reducirse a los cuatro ya mencionados. Además, la inspiración es una tracción y la espiración una impulsión. Y de la misma manera en el caso de la expectoración y de todos los otros movimientos corpóreos de rechazo o de absorción, pues unos son tracciones y otros expulsiones.

Hay que referir a esos cuatro todos los demás movimientos locales, pues todos se reducen a ellos. Y de esos cuatro, también el transporte y la rotación se reducen a la tracción y el empuje. Pues el transporte tiene lugar según alguno de estos tres modos: lo transportado se mueve por accidente, porque está en lo movido o sobre algo que es movido, mientras que lo transportante transporta a lo que recibe una tracción o a lo que recibe un empuje o a lo que recibe una rotación; y así el transporte es común a esos tres movimientos. En cuanto a la rotación, es un compuesto de tracción y empuje, porque lo que hace rotar tiene que tirar de una parte de la cosa y empujar la otra parte, ya que a una parte la aleja de sí y a otra la atrae hacia sí.

Por consiguiente, si lo que empuja y lo que atrae están juntos con lo que es empujado y lo que es atraído, respectivamente, es evidente que en el movimiento local no hay nada intermedio entre lo que mueve y lo que es movido.

Pero esto también resulta evidente de las definiciones de empujar y atraer. Pues el empujar es un movimiento desde la cosa que empuja o desde otra hacia otra, y el atraer es un movimiento hacia la cosa que atrae o hacia otra desde otra, cuando el movimiento de lo que atrae es más rápido que el movimiento que separa a las cosas continuas entre sí, pues es así como se produce la atracción de una cosa por otra. Podría pensarse que hay otras maneras de atracción, pues no es así como la madera atrae al fuego[615]. Pero no hay ninguna diferencia si lo que atrae está en movimiento o está en reposo cuando está atrayendo, pues en el último caso atrae desde donde está y en el primero desde donde estaba. Ahora, un moviente no puede mover a otra cosa, sea desde sí mismo hacia otra cosa o desde otra hacia sí mismo, a menos

615 12 Podría haber puesto el ejemplo de la atracción magnética, pero se le plantearía una dificultad, pues parece una *actio in distans* en contradicción con su tesis de que un agente no puede actuar sobre algo si no está en contacto físico.

que 244b esté en contacto con ella; así pues, es evidente que en el movimiento local no hay nada intermedio entre lo que mueve y lo que es movido.

Pero tampoco hay nada intermedio entre lo alterante y lo alterado. Esto es claro por inducción, pues en todos los casos encontramos que la última parte de lo alterante y la primera de lo alterado están juntas. (Porque[616] nuestro supuesto es que las cosas que experimentan una alteración se alteran según las llamadas cualidades efectivas[617], pues la cualidad es alterada en tanto que es sensible, y los cuerpos se diferencian entre sí por las cualidades sensibles; en efecto, todo cuerpo se diferencia de otro por tener más o menos cualidades sensibles, o por tener las mismas cualidades en un grado mayor o menor; pero, en cualquier caso, lo que es alterado en cualidad es alterado por la acción de otro cuerpo que tiene las mismas características); pues éstas son afecciones de alguna cualidad subyacente. Así, decimos de algo que se altera cuando se calienta o endulza o se condensa o se deseca o se vuelve blanco, refiriéndose tanto a las cosas inanimadas como a las animadas y, en el caso de las animadas, tanto a sus partes no sensibles como a las sensibles. Porque también las sensaciones experimentan alteración de alguna manera, ya que una sensación en acto es un movimiento a través de un cuerpo, en el curso del cual la capacidad de sentir es afectada de alguna manera. Y en todas las cualidades en que puede alterarse lo inanimado puede también alterarse lo animado, pero no a la inversa, ya que lo inanimado no puede alterarse según las sensaciones; además, el uno se da cuenta de lo que le afecta, el otro no. Aunque nada impi- 245a de que tampoco lo animado se de cuenta de lo que le afecta cuando la alteración no se produce según la sensación. Así pues, si lo que se altera es alterado por las cosas sensibles, en todos los casos en que hay alteración es evidente que el extremo de lo alterante está junto con lo primero de lo alterado. El aire es continuo con lo que se altera, y un cuerpo lo es con el aire; un color es continuo con la luz, y la luz lo es con la vista. Y del mismo modo el oído y el olfato, pues el moviente más inmediato respecto de lo movido es en este caso el aire. Lo mismo sucede también con el gusto, pues el sabor está en contacto con el órgano del gusto. Y lo mismo con las cosas inanimadas y carentes de sensación. Así pues, no puede haber nada intermedio entre lo alterado y lo alterante.

616 13 En el texto de Bekker hay una laguna, como ya observó Spengel. Aquí nos apartamos de Ross y seguimos el texto restaurado de Prantl.

617 14 Como se dice en *Cat.* 8, «cualidades afectivas» *(pathêtikaì poió-têtes)* son las cualidades objeto de los cinco sentidos; son «afectivas» porque producen «afecciones» *(páthê)* en nuestros sentidos y porque pueden alterar las cualidades contrarias en las otras cosas.

Ni tampoco puede haberlo entre lo aumentante y lo aumentado [618], pues lo primero que hace aumentar se añade a lo que es aumentado, de tal manera que el todo llega a ser uno. Y, a la inversa, lo que hace disminuir quita algo de lo que es disminuido. Luego es necesario que lo aumentante y lo disminuyente sean continuos con lo que es aumentado y lo que es disminuido, y si son continuos no puede haber nada intermedio entre ellos.

Es evidente, entonces, que entre el extremo del movien-245b te y lo primero de lo movido no hay nada intermedio con respecto a lo movido.

618 Para un análisis del proceso de aumento o crecimiento *(áuxêsis)* véase *Acerca de la gen. y la corr.* I 5.

3 Sólo hay alteración según las cualidades sensibles

Tenemos que considerar a continuación el hecho de que todas las cosas que son alteradas son alteradas por los sensibles y que sólo hay alteración en las cosas de las que se puede decir que son esencialmente afectadas por la acción de los sensibles. Se podría pensar que hay otras formas de alteración, que es sobre todo en el cambio de figuras, formas o habitudes que una cosa puede recibir o perder donde se produce la alteración; pero en ninguno de estos cambios hay alteración.

En efecto, a lo que se ha configurado y estructurado, cuando se lo ha terminado, no lo llamamos con el nombre de aquello de que ha sido hecho, por ejemplo no llamamos «bronce» a la estatua, ni «cera» a la pirámide, ni «madera» a la cama, sino que mediante una expresión derivada[619] las llamamos «broncínea», «cérea», «lígnea», respectivamente. Pero a lo que ha experimentado una alteración lo llamamos directamente con el nombre de su materia: del bronce y de la cera decimos que son húmedos, calientes, duros, hasta el punto de llamar «bronce» a lo húmedo y lo caliente, denominando a la materia con el mismo nombre que a la cualidad. Por consiguiente, si con respecto a la figura y la forma 246a la cosa ya no puede ser llamada con el nombre de la materia en la que la figura ha sido generada, mientras que con respecto a las afecciones y alteraciones llamamos a la cosa con el nombre de su materia, es evidente entonces que las generaciones no pueden ser alteraciones[620].

Además, parece absurdo hablar así, que un hombre, una casa o cualquier otra cosa han experimentado una alteración cuando han sido generados[621]. Quizás haya que decir que para que haya generación tiene que haber una alteración, por ejemplo una condensación, una rarefacción, un calentamiento

619 16 Cf. la definición de paronimia o expresión derivada en *Cat. 1*a l2.

620 17 Se trata, una vez más, de un argumento dialéctico apoyado en los usos del lenguaje; pero a la distinción lingüística entre paronimia y ho-monimia Aristóteles le da un alcance ontológico al fundamentarla catego-rialmente.

621 18 La generación de un hombre o de una casa son considerados como casos de *schêmátisis* (proceso de configuración), y el argumento es: no se puede decir que el proceso de generación sea una alteración, pues lo generado no existía antes, aunque la materia se altere en el proceso.

o un enfriamiento de la materia, pero no se puede decir que cuando son generadas las cosas experimentan una alteración, ni que su generación sea una alteración.

Tampoco los hábitos [622], ni los del cuerpo ni los del alma, son alteraciones. Algunos hábitos son virtudes[623], otros vicios, pero ni las virtudes ni los vicios son alteraciones: la virtud es una cierta perfección (porque de lo que adquiere su propia virtud decimos que es perfecto en cada caso, en el sentido de que es máximamente conforme a su propia naturaleza, por ejemplo hablamos de un círculo perfecto cuando es máximamente círculo, cuando es óptimo), mientras que el vicio es una destrucción y un extravío. Porque así como de la terminación de una casa no decimos que sea una alteración (ya que sería absurdo considerar la cobertura y el tejado como una alteración, o decir que cuando recibe el cu- brimiento y el tejado la casa ha sido alterada y no que ha sido terminada), del mismo modo también en el caso de las 246b virtudes y los vicios, en quienes los poseen o en quienes los adquieren, porque las

622 19 Mantenemos la traducción tradicional de *héxis* por «hábito», *habitus*, a pesar de que el vocablo sólo es propiamente expresivo en su contexto latino; en español tiene el inconveniente de significar tanto *habitus* como *habitud»*. Para salvaguardar el sentido del «tener», del *habere* (gr. *échein*, una de las categorías aristotélicas), Zubiri introdujo el vocablo «habitud» en el sentido de «modo de habérselas algo consigo mismo y con las demás cosas»; es el sentido aristotélico, el de un «modo de estar respecto de» (cf. *Met.* 1022b4-14). El concepto es de origen platónico, y se encuentra también en los escritos hipocráticos.

623 20 Mantenemos también aquí la traducción de *areté* por «virtud», a pesar de las limitaciones que tiene en la actualidad este vocablo, por ser la traducción que se ha mantenido desde Cicerón en adelante, y que los esco lásticos transmitieron a la Europa moderna (todavía los médicos del xviii y del xix hablaban de «virtudes» de un cuerpo). Algunos, buscando originalidad, lo traducen por «excelencia», y *héxis* por «disposición». Pero una traducción tiene que remitirnos al lenguaje del autor, en este caso a la palabra *areté*, y el vocablo acuñado por la tradición para remitimos a esa palabra es «virtud». JAEGER *(Aristóteles*, pág. 56) nos dice que Aristóteles tomó de Platón la doctrina de las *aretaí* del cuerpo (salud, fortaleza, belleza) y la de la salud como *symmetría* de las cualidades fundamentales, como también la idea de que hay un orden *(taxis)* fijo, tanto para el cuerpo como para el alma, y Platón la tomó a su vez de la medicina de su tiempo. Lo mismo hay que decir de la ética de la medida *(métron)* y la doctrina del término medio *(mesótês)*, cuya fuente estaría, vía Platón, en las ideas matemáticas de los médicos hipocráticos; la *areté* como *symmetría* del alma tendría, en cambio, un origen directamente pitagórico. Sea como fuera, la idea de *aretê* supone una visión teleológica de las cosas, según la cual algo (o alguien) tiene una *héxis* «virtuosa» si está constituido de tal manera que su modo de ser es estar en función de su fin propio. Se habla entonces no sólo de *areté* del hombre, sino también de la de los animales, las plantas, y hasta de los utensilios y medicamentos. En cuanto a la *aretê* como *te-leíôsis* (perfección, acabamiento, complecion), cf. *Met.* 1021bl4-17. El vicio, en cambio, es *éxtasis*, un salirse de, un alejarse de propio fin, un extravío.

virtudes son perfecciones y los vicios son extravíos; por consiguiente, no son alteraciones[624].

Además, decimos que todas las virtudes tienen un modo de ser relacional. Así, a las virtudes corporales, tales como la salud y el buen estado del cuerpo, las consideramos una mezcla proporcionada de calor y frío, sea en su relación mutua dentro del cuerpo o del cuerpo con su entorno; y del mismo modo la belleza, la fuerza y todas las otras virtudes y vicios corporales. Cada una de ellas, en efecto, consiste en una cierta relación a algo, y pone a quien lo posee en buena o mala condición respecto a las afecciones que le son peculiares, entendiendo por «peculiares» aquellas afecciones que, según la constitución natural de la cosa, tienden a promover o destruir su ser. Así pues, ya que las relaciones no son alteraciones ni están sujetas a alteración ni a generación, ni en general a cambio alguno, resulta evidente que ni los hábitos mismos ni su pérdida o adquisición son alteraciones, aunque quizás haya que decir que, como ocurre con la especie y la forma, su generación y destrucción resulte de la alteración de otras cosas, como el calor y el frío, o lo seco y lo húmedo, o de aquello en lo que primariamente éstos se encuentran[625]; porque todo vicio o virtud corporal lo es con respecto a aquellas cosas por la que su poseedor es alterado en virtud de su naturaleza, ya que la virtud hace que quien la posea sea impasible a ciertas afecciones o bien que sea afectado de la manera en que deba serlo, mientras que el vicio lo hace pasible o bien impasible a las que debiera serlo.

Y de la misma manera los hábitos del alma, pues todos 247a dependen de ciertas relaciones; pues las virtudes son perfecciones, mientras que los vicios son extravíos. Además, la virtud dispone favorablemente a quien la posee en relación con las afecciones que le son peculiares, mientras que el vicio lo dispone desfavorablemente. Por consiguiente, tampoco éstos pueden ser alteraciones, ni lo pueden ser su adquisición o su pérdida, aunque su generación sea necesariamente el resultado de una alteración de la parte sensitiva del alma, la cual es alterada por las cosas sensibles. En efecto, toda virtud moral está siempre en relación con placeres y dolores corporales, los cuales provienen a su vez de la acción o de la memoria o de la expectativa. Los placeres y dolores que surgen de las acciones dependen de la

624 21 Cf. *Ét. Nic.* II, 5.

625 22 Aquí, y en lo que resta del capítulo, se insiste en la idea de que en la base de la virtud y el vicio, y del pensamiento racional, hay siempre un proceso fisiológico (influencia de los hipocráticos).

sensación, por lo que provienen de algo sensible; los de la memoria y la expectativa provienen también de la sensación, pues los hombres se complacen en el recuerdo de lo experimentado o en la expectación de lo por venir. Así, todos estos placeres tienen que ser engendrados siempre por cosas sensibles. Y puesto que cuando se generan en nosotros el placer y el dolor, se generan también el vicio y la virtud (pues éstos están siempre en relación con aquellos), y puesto que los placeres y dolores son alteraciones[626] de la parte sensible del alma, es evidente que cuando algo se altera, necesariamente también el vicio y la virtud se pierden o se adquieren. Por consiguiente, aunque su generación implique una alteración ellos no son alteraciones. 217b Pero tampoco los hábitos de la parte inteligente del alma son alteraciones, ni hay una generación de ellos. Pues es sobre todo al cognoscente al que hay que considerar como una relación a algo. Además, es evidente que no hay una generación de estas relaciones. Pues el cognoscente en potencia no llega a conocer por un movimiento propio, sino por la presencia de alguna otra cosa, ya que al encontrarse con lo particular lo conoce porque de algún modo lo universal está presente en lo particular[627]. Por otra parte, no hay generación del uso y de la actualidad del conocer, a menos que se admita que hay generación de la visión o del tacto y que la actualidad del conocer es análoga a éstos. Tampoco la adquisición inicial de conocimiento[628] es una generación o una alteración; pues decimos que la razón conoce y piensa justamente cuando está en reposo y en quietud, pero el llegar a estar en reposo no es una generación, ya que, como hemos dicho antes, no hay generación de ningún cambio. Además, así como cuando alguien ha pasado del estado de ebriedad o de sueño o de enfermedad a su estado contrario no decimos que se haya generado de nuevo el conocer (aunque antes fuese incapaz de hacer uso del conocimiento), tampoco podemos decir que haya generación cuando adquiere inicial-mente ese estado; pues sólo por la distensión[629] del alma

626 23 Pero en *Ét. Nic.* se dirá que los placeres y dolores no son alteraciones, si bien tienen lugar mediante alteraciones de las sensaciones; el placer es *teleiôsis y* el dolor es *éxtasis*.

627 24 Cf. *supra* 184a22; PLATÓN, *República* 524c.

628 25 Sobre el conocer incipiente cf. Platón, *Fedón* 96b, donde se menciona una explicación fisiológica del acto mental, similar a la del tratado hipocrático *Sobre la enfermedad sagrada*. I. DÜRING *(Aristóteles*, pág. 303) indica que, según esta doctrina, cuyo origen acaso esté en Alcmeón, el pensar comienza cuando la mente se aparta del flujo de las sensaciones, opiniones y recuerdos, y llega al reposo *(êremeîn)*. Aristóteles agrega *stênai*, en conexión etimológica con *epistêmê*.

629 *26 Kathístêmi (katástasis)* tiene aquí el sentido de contención de las pasiones, distensión, sosiego, en oposición a *paroxysmós*. Esta oposición también se encuentra en los hipocráticos.

después de la inquietud que le es connatural se puede llegar a saber y conocer. Por eso los niños no pueden adquirir conocimiento ni juzgar sobre las sensaciones de la misma ma- 248a *n*era que los mayores, pues hay mucha inquietud y movimiento en ellos. Con respecto a ciertas actividades, el alma se distiende y llega a estar en reposo por obra de la propia naturaleza, y con respecto a otras, por otros factores; pero en ambos casos, por algunas alteraciones corporales, como cuando se recupera el uso y la actividad mental después de la embriaguez y el sueño.

Es evidente, entonces, después de lo que se ha dicho, que el alterarse y la alteración sólo se producen en las cosas sensibles y en la parte sensitiva del alma, y no en otra cosa, salvo por accidente.

4 Comparabilidad de los movimientos

Cabe preguntarse si cualquier movimiento es comparable con cualquier otro o no. Ahora bien, si todos los movimientos fuesen comparables entre sí, y si decimos que dos cosas se mueven a la misma velocidad cuando en un tiempo igual se mueven sobre una distancia igual, entonces una distancia circular podría ser igual o mayor o menor que una recta[630]. Además, una alteración sería igual[631] que un movimiento local, si en un tiempo igual una cosa se hubiese alterado y la otra desplazado; una afección sería entonces igual a una longitud. Pero esto es imposible. ¿No ocurre más bien que dos cosas en movimiento se mueven a igual velocidad sólo en el caso de que sus movimientos sean iguales? Ahora una afección no es igual a una longitud. Luego una alteración no puede ser igual o menor que un movimiento local; por consiguiente, no todo movimiento es comparable con cualquier otro.

¿Cuál será, entonces, nuestra conclusión en el caso del círculo y de la línea recta? Sería absurdo pensar que el movimiento circular de una cosa no puede ser similar al movimiento rectilíneo de otra, sino que uno tiene que ser necesariamente más rápido o más lento que el otro, como en el caso de un movimiento hacia arriba y otro hacia abajo. Y nuestra argumentación no sería diferente si se dijese que una cosa tiene que moverse necesariamente con más rapidez o lentitud sobre una trayectoria circular que otra sobre una rectilínea, pues una circular puede ser mayor y otra menor que una rectilínea, y por tanto también pueden ser iguales. Porque si en el tiempo T el móvil más rápido P recorre la 248b trayectoria (circular) B y el más lento Q recorre la trayectoria (rectilínea) C, entonces B será mayor que C, pues así hemos definido lo «más rápido». Pero el móvil más rápido recorre también una distancia igual en menos tiempo. Luego habrá una parte de T durante la cual P recorrerá una parte de la trayectoria circular que será igual a C, mientras que Q recorrerá C en la totalidad del tiempo T. Ahora bien, si los

630 27 Para Aristóteles los movimientos rectilíneos no son comparables con los curvilíneos porque curvas y rectas son cualitativamente distintas. I. Düring *(o. c.*, pág. 475) dice que la razón de esta falsa consecuencia se debe a que entendió la cuestión como un problema geométrico; si lo hubiera entendido físicamente tendría que haber admitido que son comparables. Estamos, una vez más, ante uno de los postulados básicos de la física de Aristóteles, que la cuestiona de raíz: que el movimiento rectilíneo es esencialmente diferente del circular; esto se mantuvo hasta Galileo.

631 28 «Igual» y «Desigual» no son predicados cualitativos. En buena parte del capítulo el problema físico de la comparabilidad se plantea aporéticamente como un análisis semántico de nuestro lenguaje sobre las cosas (véase W. WIELAND, *Die arist. Physik*, pág. 159).

movimientos fuesen comparables, se seguiría lo que hemos dicho antes, a saber, que la línea recta sería igual a la circular. Pero lo rectilíneo y lo circular no son comparables. Luego tampoco lo son los movimientos correspondientes.

Todas las cosas a las que se aplique sin equivocidad un nombre son comparables. ¿Por qué, por ejemplo, no son comparables por su agudeza el estilete para escribir, el vino y la nota más alta de una escala? No son comparables porque les aplicamos equívocamente[632] el término «agudeza». En cambio, la nota más alta es comparable con la nota que le sigue, pues les aplicamos el término «agudeza» con el mismo significado. ¿Tendrá entonces «rapidez» diferente significado cuando se lo aplica al movimiento rectilíneo y al movimiento circular? Si así fuera, sería todavía más diferente cuando se lo aplica a la alteración y al movimiento local.

En primer lugar, no es verdad que las cosas sean comparables si se les aplica sin equivocidad un nombre. Así, aunque «mucho» tiene el mismo significado cuando se lo aplicamos al agua y al aire, no podemos comparar el agua y el aire según este respecto[633]. Y aunque «doble» parece tener el mismo significado en uno y otro caso (pues significa la proporción de dos a uno), tampoco el agua y el aire son comparables según este respecto. ¿No se podría aplicar entonces aquí el argumento anterior y decir que «mucho» es un término equívoco? Ciertamente hay algunos términos cuyas definiciones son equívocas. Así, aunque «mucho» es entendido como «una cierta cantidad y algo más», esa «cantidad» puede significar algo distinto en cada caso. «Igual» es también un término equívoco. Y puede ocurrir que en algunos casos el término «uno» sea más directamente equívoco; y si «uno» es equívoco también lo es «dos». ¿Por qué entonces algunas cosas son comparables y otras no lo son, si todas tienen una naturaleza singular de la que se predica la unidad?

¿O habrá que decir que dos cosas son incomparables cuando es distinto aquello que primariamente recibe el atributo?[634]. Así, un caballo y un perro

632 29 «Equívoco» o «ambiguo» *(homônymos)* es el término que significa cosas específicamente diferentes, diferentes por definición, cf. *Cat.* lal-11.

633 30 «Mucho» es ambiguo si se predica del agua y del aire tomados por sí mismos, pues para Aristóteles se refiere a cosas esencialmente distintas y por tanto incomparables; aunque no lo seria si se adopta una unidad de referencia, por ej. el volumen. La ambigüedad en este caso está en el término en si mismo, no en su aplicación.

634 *31* Para que dos cosas sean comparables con especto a un atributo tiene que haber una identidad

son comparables en el sentido de que uno puede ser «más blanco» que el otro pues aquello que primariamente recibe la blancura es lo mismo en ambos[635], a saber, la exterioridad corporal; y por la misma razón un caballo y un perro son también comparables en cuanto al tamaño. Pero el agua y la voz no son comparables en claridad o en volumen, pues aquello que primariamente recibe el atributo es diferente en uno y otro caso. O acaso haya que rechazar esta solución, pues es claro que de esta manera todos los atributos tendrían un significado único, diferenciándose sólo por la diversidad de los suje- 249a
tos que los reciben; así, «igual», «dulce» o «blanco» tendrían siempre el mismo significado, aunque aquello que los reciba sea en cada caso distinto. Por lo demás, no cualquier cosa al azar puede recibir cualquier atributo, sino que cada atributo singular sólo puede ser recibido primariamente por una determinada cosa singular.

¿Tendremos que decir entonces que, para que dos cosas sean comparables con respecto a un atributo, no sólo ese aributo tiene que ser aplicable sin equivocidad a ambas, sino que no tienen que ser divisibles en clases ni el atributo ni lo que recibe el atributo[636], esto es, que no sean como el color, que es divisible en clases? Pues las cosas no son comparables en cuanto al color (como cuando se intenta comparar dos cosas para ver cuál está más coloreada, no respecto a un color particular, sino al color sin más), pero sí son comparables con respecto al blanco.

Lo mismo hay que decir sobre el movimiento[637]: dos cosas se mueven a la misma velocidad si ocupan un tiempo igual en cumplir una cantidad igual de

específica de referencia (la superficie, por ej.) y e! atributo tiene que ser específico («blanco», no meramente «color»).

635 *32* Compárese con la distinción de la lógica terminista medieval entre los usos absoluto y connotativo de un término. Aquí «blanco» sólo puede designar *in recto* una superficie, pero *in obliquo* o *per accidens* un perro o un caballo. Habrá entonces una diferencia específica de cualidad cuando la cualidad significada sea diferente en uno y otro caso («agua» y «voz», por ej.).

636 33 Desde el punto de vista de la comparación, cuanto se encuentra bajo un mismo género es múltiple y no uno; hay que llegar a una diferenciación específica para que sea posible la comparación.

637 34 Sólo los movimientos de la misma clase son comparables, y éstos tendrán que diferenciarse no sólo según la cualidad, cantidad y lugar, sino también según las subdivisiones de cada clase (por ej., para que los movimientos locales sean comparables, sus trayectorias tienen que ser de la misma clase).

movimiento. Así, supongamos que durante un mismo tiempo una parte de un cuerpo experimenta una alteración y otra parte un desplazamiento. ¿Podremos decir en este caso que la alteración es igual al desplazamiento y de la misma velocidad? Sería absurdo, y la razón está en el hecho de que el movimiento tiene distintas especies. Pero, entonces, si dos cosas se mueven a la misma velocidad cuando en un tiempo igual ambas recorren longitudes iguales, tendremos que admitir que un desplazamiento rectilíneo sería igual a otro circular. ¿Por qué razón? ¿Será porque el movimiento local es un género o porque la línea es un género? (Podemos omitir el tiempo, pues es siempre el mismo). Pero si la recta y el círculo tienen especies, también los desplazamientos sobre ellas tendrán especies, pues el desplazamiento tiene diferencias específicas si aquello sobre lo cual se cumple las tiene. Por otra parte, aunque un desplazamiento se diferencia de otro según sea el medio por el cual se cumple, como el caminar si es mediante los pies y el volar si es mediante las alas, sin embargo estas diferencias son sólo diferencias en cuanto a la configuración del movimiento. Por consiguiente, los movimientos de las cosas son de igual velocidad cuando en un tiempo igual pueden recorrer la misma magnitud, siendo la misma por ser indiferenciada en especies y por tanto también indiferenciada con respecto a sus correspondientes movimientos. Por lo tanto, tenemos que considerar ahora en qué consiste la diferencia de un movimiento.

Nuestra argumentación muestra que el género no es una unidad sin diferencias, aunque en ocasiones muchas no se adviertan. Así, en los casos de equivocidad, hay términos cuyos significados son muy distantes, otros que tienen cierta semejanza entre sí, y otros cuyos significados son tan próximos por género o por analogía que no parecen ser equívocos, aunque lo sean en realidad.

Pero, ¿cuándo una especie es diferente de otra? ¿Será diferente cuando un mismo atributo se halla en diferentes sujetos o cuando diferentes atributos se hallan en diferentes sujetos? ¿Qué es lo que la define? ¿Qué nos permitirá decidir si la blancura o la dulzura son lo mismo o son diferentes en cada caso particular? ¿Serán diferentes por el hecho de parecer diferentes en los diferentes sujetos? ¿O para ser diferentes no tienen que ser enteramente lo mismo en los diferentes sujetos?

Y en cuanto a la alteración[638], ¿cómo puede ser una de la misma velocidad

638 También para que las alteraciones sean comparables tienen que ser de la misma especie, es decir, tienen que ser alteraciones de una afección *(páthos)* de la misma especie; no es suficiente la identidad específica de los sujetos de la afección.

que otra? Si recuperar la salud es una alteración, y si uno puede recuperarla más rápidamente y otro más lentamente, y otros simultáneamente, entonces algunas alteraciones podrían ser de igual velocidad, ya que habrían tenido lugar en un tiempo igual. Pero ¿qué hemos de decir de lo que se altera? Porque aquí no se puede hablar de igualdad, como en el caso de las cantidades: los cambios cualitativos sólo pueden ser semejantes. Pero admitamos que la alteración de las cosas sea de la misma velocidad cuando experimentan el mismo cambio en un tiempo igual.

¿Qué hemos de comparar entonces? ¿Los sujetos de los atributos o los atributos mismos? En el caso que estamos considerando suponemos que la salud es la misma, por lo que al no ser en un caso ni más ni menos que en otro su recuperación será semejante. Pero en el caso de que las cualidades sean distintas, como en el llegar a ser blanco y el recuperar la salud, no hay entonces ni identidad ni igualdad ni semejanza en las alteraciones, ya que la diferencia en las cualidades hace que las alteraciones sean específicamente diferentes, ni la alteración es única, como tampoco serán únicos los movimientos locales (pues se diferencian según su trayectoria). Tenemos que averiguar entonces en cuántas especies se dividen las alteraciones y en cuántas los movimientos locales. Pues si las cosas que están en movimiento (en el sentido de que el movimiento les pertenece por sí y no por accidente) se diferencian específicamente, entonces sus respectivos movimientos se diferenciarán específicamente; y si se diferencian en género o en número, también sus movimientos se diferenciarán en género o en número.

Pero, aún suponiendo que dos alteraciones sean de igual velocidad, ¿tenemos que considerar si los atributos son los mismos o semejantes, o si lo son los sujetos que se alteran, como por ejemplo el grado en que uno y otro llegan a hacerse blancos? ¿O hay que considerar ambos? ¿Las alteraciones serán entonces las mismas o diferentes según lo sean los atributos, o serán iguales o desiguales según lo sean sus sujetos respectivos?

Tenemos que hacernos ahora la misma pregunta en el caso de la generación y destrucción: ¿cómo una generación puede ser de igual velocidad que otra? Dos generaciones son de igual velocidad cuando dos cosas que son idénticas e indivisibles en especie se generan en un tiempo igual, por ejemplo dos hombres (no dos animales). Y una generación es más rápida que otra si en un tiempo igual lo generado es diferente en ambas (no tenemos un nombre para expresar esta diferencia, como lo tenemos en el caso de la desemejanza). Y en

el supuesto de que aquello que constituye el ser de las cosas fuese un número[639], una generación sería más rápida que otra si un número fuera mayor y otro menor aunque de la misma especie.Pero no tenemos un nombre común para ambas (como «desigualdad» para las cantidades y «desemejanza» para las cualidades), ni tampoco para cada una en particular, como «más» y «menos» para expresar el grado de intensidad o preponderancia de una cualidad o «mayor» y «menor» para las diferencias de cantidad.

639 36 *Ei éstin arithmòs hê ousía.* Jaeger (*o. c.*, pág. 341) ve aquí una referencia a la doctrina pitagórica y platónica de que la *ousía* de las cosas es numérica, y nos remite a *Met.* 1080b37 ss., donde se discute la cuestión de si las mónadas que componen los números ideales son comparables o no; para que esos números sean comparables (es decir, para que se pueda decir que uno es igual, mayor o menor que otro) tienen que ser de la misma especie, *homeidês.* Jaeger considera el pasaje como un indicio de la redacción temprana del libro Vii.

5 Relación entre las fuerzas y los movimientos

Puesto que un moviente siempre mueve algo, en algo y hasta algo (entendiendo por «en algo» el tiempo y por «hasta algo» una cierta cantidad de distancia recorrida; pues siempre lo que mueve algo tiene también que haberlo movido[640], de manera que siempre tiene que haber alguna cantidad de distancia recorrida y alguna cantidad de tiempo en que se lo haya hecho), consideremos entonces lo siguiente. Supongamos que A es el moviente, B la cosa movida, C la distancia según la 250a cual es movida y T el tiempo en el cual es movida. Entonces, 1) en el tiempo T una fuerza igual a A hará que algo que es la mitad de B se mueva sobre el doble de la distancia C, y 2) lo hará mover sobre la distancia C en la mitad del tiempo T, pues de esta manera se mantendrá la proporción. Y 3) si la fuerza de A hace mover a B sobre la distancia C en el tiempo T, también hará mover a B sobre la mitad de C en la mitad del tiempo T, y 4) una fuerza igual a la mitad de A moverá a la mitad de B sobre la distancia C en el tiempo T. Así, por ejemplo, sea E la mitad de la fuerza A, y F la mitad de la cosa movida B; entonces, la relación entre las fuerzas y los pesos será semejante y proporcional en uno y otro caso, de tal manera que cada fuerza hará que la misma distancia sea recorrida en el mismo tiempo[641].

Pero 5) aunque E hace mover a F sobre la distancia C en el tiempo T, no se sigue que E pueda mover en el tiempo T el doble de F sobre la mitad de la distancia C. Así, del hecho de que A mueva a B sobre una distancia C en el

640 37 El principio «si una cosa está ahora moviendo algo entonces tiene que haberlo movido ya antes» es un corolario dialéctico de lo establecido en 236bl9-33 sobre la divisibilidad infinita de un cambio en base a la divisibilidad de su «tiempo propio», de lo que se sigue que «todo lo que está cambiando tiene que haber estado cambiando previamente» (b33), pues, por pequeño que sea, siempre habrá una parte anterior del tiempo en la que habrá estado cambiando. Sobre todo este pasaje véase TH. HEATH, *Mathematics in Aristotle*, págs. 142-146.

641 38 Lo que se discute aquí es qué tipo de relación hay entre el moviente, lo movido, la distancia recorrida y el tiempo del movimiento. Y se afirma: La distancia recorrida es directamente proporcional a la fuerza motriz *(dýnamis kinêtikê) y* el tiempo requerido, e inversamente proporcional al peso del cuerpo. Pero esta relación sólo es válida en el caso de que la fuerza motriz sea mayor que la resistencia. Se prepara asi la critica de Zenón: tanto a la fuerza motriz requerida para cumplir un movimiento como al movimiento mismo hay que considerarlos como un todo, el cual sólo por el pensamiento es divisible.

tiempo T no se sigue que E, que es la mitad de A, pueda hacer que B, en el tiempo T, o en una fracción suya, recorra una parte de C que esté, respecto de la totalidad de C, en la misma proporción en que está la fuerza A respecto a la fuerza E. Bien puede ocurrir que E no mueva de ninguna manera a B. Porque del hecho de que la totalidad de una fuerza cause una determinada cantidad de movimiento, no se sigue que la mitad de esa fuerza vaya a causar una cantidad proporcional de movimiento en un tiempo cualquiera; si así fuera, un hombre podría mover un barco, ya que tanto la fuerza motriz de los hombres que arrastran el barco como la distancia que le hacen recorrer son divisibles en tantas partes como hombres intervengan. De ahí que sea falso el argumento de Zenón[642] de que cada grano de mijo tiene que hacer ruido al caer porque nada impide que en ningún tiempo un grano pueda mover algo de ese aire que la totalidad del medimno ha movido al caer. Tomada en sí misma, esa parte de mijo no puede mover tal cantidad de aire si no está en el todo; pues un grano no es más que una parte potencial del todo. Y si hay dos fuerzas, y cada una mueve un peso a una determinada distancia y durante un cierto tiempo, entonces si se unifican moverán los dos pesos juntos sobre una distancia igual y en un tiempo igual, pues ésta es justamente la proporción.

Lo mismo hay que decir de la alteración y el aumento, pues hay algo aumentante y algo aumentado, en una cierta cantidad de tiempo y según una cierta cantidad de aumento. Y de la misma manera en el caso de lo alterante y lo alterado, pues hay una cierta cantidad de alteración con respecto al más o al menos, y en una cierta cantidad de tiempo: en el doble de tiempo habrá una alteración doble y, a la inversa, una alteración doble ocupará doble cantidad de tiempo; la mitad de la alteración se producirá en la mitad del tiempo (o bien en la mitad del tiempo se producirá la mitad de la alteración), y en la misma cantidad de tiempo la alteración será doble.

642 39 Diels-Kranz 29 A 29. Según el testimonio de SIMPLICIO (1108, 19-28), Zenón preguntó a Protágoras si podía oír el ruido de la caída de un grano de trigo o de una pequeña parte suya. Ante la respuesta negativa Zenón concluyó que tampoco tendrá que ser perceptible la caída de un medimno de trigo (el *medimno* era en Grecia una medida de capacidad equivalente a 52 litros). El argumento consiste en afirmar que si no se atribuye a la parte lo mismo que se atribuye al todo, y viceversa, se cae en el absurdo. También se cuestiona aquí la validez de la sensación. Aristóteles parece dar por supuesto que el concepto de sonido incluye tanto su actualidad en quien lo percibe como su posibilidad para ser percibido. Pe ro ¿el sonido es de suyo sonoro, y en cuanto tal perceptible en sí mismo, o sólo es sonoro cuando es percibido por alguien? Es el problema de la realidad de las cualidades. Para la posición de Aristóteles véase *Met*. IX 4.

Pero, aunque lo que hace alterar o aumentar lo hace según una cierta cantidad de alteración o aumento y en una cierta cantidad de tiempo, no se sigue que la mitad de la fuerza tenga que ocupar el doble de tiempo para alterar o aumentar, o que en un tiempo igual se altere o aumente la mitad; puede no producirse ninguna alteración o aumento, como en el caso de los pesos.

LIBRO VIII - RESUMEN

Cap. 1. SIEMPRE HA HABIDO Y SIEMPRE HABRÁ MOVIMIENTO

¿Es eterno el movimiento? Discrepancia entre los físicos. Para los atomistas es eterno porque hay génesis y destrucción de innumerables mundos. Para los que sólo hay un mundo, según unos mundo y movimiento no tuvieron comienzo, según otros hubo una génesis del movimiento tras una inmovilidad indefinida, según otros hay ciclos periódicos de movimiento e inmovilidad. Es imposible suponer su génesis; pruebas por el absurdo: *a)* porque habría que admitir un «antes» (y un «después» en el supuesto de su destrucción). Es insuficiente apelar a la Naturaleza; hay que explicar la causa, pues en los procesos hay siempre una razón: crítica de Empédocles y Anaxágoras; tampoco Demócrito explica el movimiento, sólo afirma su eternidad —pero no basta con afirmarla, hay que probarla.

Cap. 2. REFUTACIÓN DE LAS OBJECIONES

Objeciones a su eternidad: *a)* todo movimiento es entre extremos que le imponen un límite; *b)* las cosas inanimadas son un caso de génesis de movimiento tras estar en reposo; *c)* si los animales pueden comenzar a moverse tras estar en reposo, ¿por qué no ha de ser así el Universo? Respuestas: *a)* admitida la objeción, pero nada impide que haya un movimiento continuo y eterno; *b)* no es una objeción, pues en algunos casos el moviente está presente, en otros no (la aporía de peso sería: ¿ por qué lo que está en reposo no está siempre en reposo y lo que está en movimiento no está siempre en movimiento?); *c)* el aparente movimiento autoprincipiado en los animales podría estar causado por cambios en el entorno o en el interior del cuerpo.

Cap. 3. REPOSO Y MOVIMIENTO COMO MODOS DE SER

¿Por qué a veces hay movimiento y a veces reposo? Tres posibilidades y tres alternativas a la tercera, de las que se adopta la última: que hay cosas siempre inmóviles, otras siempre en movimiento y otras que participan de ambos estados. La tesis del reposo contradice la experiencia y el consenso universal. La tesis del movilismo se refuta considerando los diversos tipos de movimiento. La tesis que niega la alternancia de movimiento y reposo se

refuta por la experiencia. Resumen y nueva refutación de las tres tesis. Repetición de la tesis adoptada, una de las fundamentales de la Física.

Cap. 4. TODO LO MOVIDO EN SÍ MISMO ES MOVIDO POR ALGO

Todo movimiento se debe a la actuación de un agente. Modos en que las cosas son movidas *per se: a)* Las semovientes; *b)* las movidas por algo externo, 1) por naturaleza y 2) contra naturaleza. El agente es manifiesto en los movimientos contra naturaleza. Distinción conceptual entre lo moviente y lo movido en los semovientes. La aporía del movimiento hacia sus lugares propios en lo ligero y lo pesado; la distinción entre lo potencial y lo actual; la supresión del obstáculo sólo es causa accidental. Resumen.

Cap. 5. EL PRIMER MOVIENTE TIENE QUE SER INMÓVIL

Prueba de que el agente primero del movimiento es inmóvil. Argumentos en pro de un primer automoviente: *a)* porque no puede haber una serie infinita de movientes-movidos; *b)* porque la serie de intermediarios exige un primer automoviente; *c)* porque si de suyo todo moviente tiene que ser movido, y este movimiento tiene que ser de la misma clase que el que imparte o de otra, resultan imposibilidades; *d)* porque entonces todo lo que puede mover seria movible, lo cual es absurdo. Recapitulación. ¿En qué sentido lo automoviente se mueve a sí mismo? Para que lo sea tiene que contener algo moviente y algo movido. Es imposible que ambas partes se muevan recíprocamente. Conclusión: en lo automovido hay una parte moviente inmóvil y otra movida. Posible objeción. Conclusión final: el agente primero del movimiento es inmóvil.

Cap. 6. EL PRIMER MOVIENTE ES ETERNO, UNO E INMÓVIL

Para que haya siempre movimiento tiene que haber un primer moviente eterno e inmóvil. Argumentos: 1) tiene que haber algún agente que explique el perpetuo proceso de génesis y destrucción; 2) es preferible que sea uno y no muchos; 3) el automovimiento atribuido a los semovientes es local, proviene de causas externas y no puede mantenerse siempre. Conclusión: para que haya siempre movimiento hace falta un agente que sea inmóvil *per se*. Distinción entre el cielo como lo primariamente movido con movimiento eterno y constante, y los astros como movientes movidos con movimientos compuestos y variables. Transmisión del movimiento al mundo: los movimientos derivados intermitentes.

Cap. 7. PRIMACÍA DEL MOVIMIENTO LOCAL

Nuevo punto de partida: el movimiento continuo y primero. ¿Puede haberlo? ¿Cuál es? Anterioridad del movimiento local, porque: *a)* puede existir sin los otros; *b)* es anterior en el tiempo; *c)* es anterior en el orden de la naturaleza. ¿Cuál movimiento local es el primero? Sólo el movimiento local puede ser continuo; todos los demás cambios tienen interrupciones, pues se producen entre contrarios o entre contradictorios y cuando llegan a un extremo deben cesar.

Cap. 8. SÓLO EL CIRCULAR PUEDE SER CONTINUO E INFINITO

¿Cuál de los movimientos locales es continuo? Clasificación: rectilíneo, circular o mezcla de ambos. *A)* Los rectilíneos no son continuos; razones: 1) porque, según la definición de movimiento continuo, los de sentido contrario no tienen unidad; 2) porque al volver sobre sí tienen que detenerse; análisis de las condiciones de este movimiento. Conclusión: el movimiento rectilíneo tiene interrupciones y no puede ser continuo. (Reconsideración de los argumentos de Zenón mediante la distinción entre lo actual y lo potencial; identidad y diferencia del ahora; reducción al absurdo de la suposición de átomos de tiempo.) Otros dos argumentos sobre la discontinuidad del movimiento rectilíneo. Otro sobre el cambio de cualidad. Otro: la continuidad del tiempo no implica la del movimiento, sólo su sucesión. *B)* Únicamente el movimiento circular puede tener unidad y ser continuo, uniforme y sempiterno, porque ninguna imposibilidad se sigue.

Cap. 9. PRIMARIEDAD DEL MOVIMIENTO CIRCULAR. RECAPITULACIÓN

Primariedad del movimiento circular, porque lo completo, imperecedero y eterno es anterior a lo que no lo es. Otro argumento: el circular es uno y continuo por la perfección de su trayectoria. Otros argumentos: es primero por ser la medida de los demás; por ser el único que es uniforme; por el testimonio de los antiguos. Resumen.

Cap. 10. EL PRIMER MOVIENTE NO TIENE PARTES NI MAGNITUD

El primer moviente no tiene magnitud. Precisiones: nada finito puede causar un movimiento durante un tiempo infinito; en una magnitud finita no puede haber una potencia infinita; no puede haber una potencia finita en una

magnitud infinita. (El problema de los movimientos de los proyectiles sin contacto con el moviente; teoría de la fuerza motriz impartida al medio; teoría de la antiperís-tasis.) El primer moviente tiene que ser inmóvil; está en la periferia; sólo si es inmóvil puede impartir un movimiento continuo. Conclusión: es inextenso y por tanto ni finito ni infinito.

LIBRO VIII

1 Siempre ha habido y siempre habrá movimiento

¿Alguna vez fue engendrado el movi- 250b miento, no habiendo existido antes, y ha de ser destruido alguna vez, de manera que ya nada estará en movimiento? ¿O no fue engendrado ni será destruido, sino que siempre existió y siempre existirá, y esto inmortal e incesante pertenece a las cosas, como si fuese una vida difundida en todo lo constituido por naturaleza?

Todos aquellos que han dicho algo sobre la naturaleza afirman que el movimiento existe, pues han meditado sobre la formación del mundo, y sobre la generación y destrucción de las cosas, lo que sería imposible si no existiera el movimiento. Y cuantos hablan de un número infinito de mundos[643], de su generación y destrucción, afirman también que siempre hay movimiento (pues los procesos de generación y destrucción de los mundos no podrían tener lugar sin movimiento); y quienes sostienen que sólo hay un mundo, sea o no eterno[644], hacen también sobre el movimiento la suposición correspondiente.

Ahora bien, si fuera posible que en algún tiempo nada esté en movimiento, sólo hay dos maneras en que esto puede suceder: o como dice Anaxágoras, para quien todas las cosas estaban juntas y en reposo en un tiempo infinito, y que la Inteligencia les introdujo movimiento y las separó[645]; o a la manera de Empédocles, que dice que todas las cosas están alternativamente en movimiento y en reposo: en movimiento, cuando el Amor hace que lo múltiple sea uno o cuando el Odio dispersa la unidad en la multiplicidad, y en reposo en los estados intermedios, y así nos dice:

Puesto que el Uno aprendió a nacer de lo múltiple y luego al dividirse el Uno se va realizando en lo múltiple, 251a *así nacen las cosas y no tienen una vida estable, pero*

643 1 Leucipo y Demócrito (cf. *Acerca del cielo* 300b8-l1), también Ana-ximandro, y quizás Anaxímenes, Arquelao, Jenófanes y Diógenes de Apolonia.

644 2 La primera concepción fue la de Parménides, con quien se discutió en I 2-3, y la segunda la de Anaxágoras y Empédocles, cuyas tesis fueron discutidas en I 5 y más adelante en este libro VIII.

645 3 Anaxágoras, DK B 1, 13.

como estos cambios mutuos no cesan jamás, son siempre inmóviles en su ciclo[646].

Tenemos que suponer que con «estos cambios» se refiere a la alternancia de uno a otro movimiento. Hemos de examinar entonces estas cosas y ver si es así, pues descubrir la verdad sobre esto es importante, no sólo para el estudio de la naturaleza, sino también para la búsqueda del primer principio.

Comencemos con las definiciones que hemos establecido en las anteriores lecciones *sobre la naturaleza*[647]. El movimiento, dijimos, es la actualidad de lo movible en tanto que movible. Es necesario, entonces, que existan cosas que puedan moverse según cada movimiento. Y aún dejando de lado la definición de movimiento, todos admitirían que para que algo se mueva hace falta que pueda moverse según cada movimiento particular; así, para que algo sea alterado tiene que ser alterable, para que sea desplazado tiene que poder cambiar según el lugar, y por tanto una cosa antes de ser quemada tiene que ser quemable, y antes de que queme a otra tiene que poder quemarla. Y sin duda será necesario que estas cosas hayan sido engendradas en algún tiempo, antes del cual no existían, o que sean eternas.

Ahora bien, si cada una de las cosas movibles ha sido generada, entonces con anterioridad a este movimiento tendrá que haber habido otro cambio o movimiento, aquel por el cual fue generado lo que puede ser movido o mover. Y suponer que tales cosas hayan existido siempre con anterioridad al movimiento parece una suposición absurda a poco que se la considere, y parecerá todavía más absurda conforme avancemos en nuestro examen. Porque si, entre las cosas movibles y motrices, suponemos que en algún tiempo una sea la que primero mueva y otra la que primero es movida, pero en otro tiempo (anterior) no hay sino reposo, entonces será necesario que haya un cambio anterior al reposo; porque tiene que haber una causa del reposo, ya que el reposo es privación de movimiento. Por consiguiente, tendrá que haber un cambio con anterioridad al primer cambio.

En efecto, algunas cosas mueven en un solo sentido, mientras que otras mueven según movimientos contrarios; así, el fuego calienta, pero no enfría; en cambio, parece que hay una ciencia de los contrarios sin que deje de ser una. Aunque también en el primer caso parece haber alguna similitud con lo que se observa en el segundo, pues en cierto modo el frío calienta cuando se

646 4 Empédocles, DK B 17,9-13.

647 5 *Cf. supra.* 201a 9-I5.

aparta y se aleja, como también el hombre de ciencia yerra voluntariamente 251 b cuando utiliza su ciencia en sentido contrario[648]. Pero todas las cosas que tienen posibilidad de actuar y padecer o de mover y ser movidas, no tienen tal posibilidad de cualquier manera, sino cuando están dispuestas de determinada manera y se aproximan entre sí. Así, cuando dos cosas se aproximan de tal manera que una mueve y la otra es movida, y cuando están dispuestas de tal manera que una puede mover y la otra puede ser movida. Y si el movimiento no existiese siempre, es claro que ninguna de las dos cosas estaría en condiciones tales que una tuviese la posibilidad de ser movida y otra de mover, sino que sería preciso que una u otra cambiase. Esto ocurre necesariamente en el caso de los relativos; por ejemplo, si una cosa es el doble que otra, pero antes no lo era, entonces tendrán que haber cambiado una u otra, si no ambas. Luego habrá un cambio anterior al primero.

Además, ¿cómo podría haber un «antes» y un «después» si no existiera el tiempo? Es más, ¿cómo podría existir el tiempo si no existiera el movimiento? Porque si el tiempo es el número del movimiento, e incluso un cierto movimiento, y puesto que el tiempo existe siempre[649], entonces es necesario que el movimiento sea eterno.

Pero, sobre el tiempo, parece que todos están de acuerdo, excepto uno, pues dicen que es ingénito. Y justamente en esto se apoya Demócrito para mostrar que es imposible que todas las cosas sean generadas, pues el tiempo es ingénito. Sólo para Platón hay generación del tiempo, pues dice que fue generado simultáneamente con el cielo, y que el cielo fue generado[650]. Pero si el tiempo no puede existir ni se puede pensar sin el «ahora», y si el «ahora» es un cierto medio, que sea a la vez principio y fin, el principio del tiempo futuro y el fin del tiempo pasado, entonces el tiempo tiene que existir siempre. Porque el extremo del último tiempo que podemos tomar tiene que ser algún «ahora» (pues en el tiempo no podemos captar nada fuera del «ahora»). En consecuencia, puesto que el «ahora» es a la vez principio y fin, tiene que haber necesariamente un tiempo en ambas direcciones[651]. Pero si es

648 6 El sentido de este pasaje es oscuro; para algunos seria una glosa añadida por algún copista.

649 7 *Cf. supra*, 219a8-9.

650 8 Platón, *Tim.* 28b, en conexión con 38b.

651 9 Entendido como «medio» y como «límite», es imposible suponer un «ahora» privilegiado que sea un fin sin que sea igualmente un comienzo, o un comienzo sin que sea igualmente un fin, por lo que es absurdo hablar de una *génesis* del tiempo, al definir el tiempo por el «ahora» y el «ahora» por el límite *(peras)*, la más mínima fracción de tiempo exibe para Aristóteles su eterna

así para el tiempo, es evidente que también tiene que serlo para el movimiento, ya que el tiempo es un afección del movimiento.

El mismo razonamiento se puede hacer sobre la indestructibilidad del movimiento, pues así como en la generación del movimiento se mostró que había un cambio anterior al cambio primero, así también en este caso habrá un cambio posterior al cambio último; porque una cosa no cesa simultáneamente de ser movida y de ser movible, como no cesa de ser quemada y de ser quemable (pues es posible que una cosa sea quemable sin que por ello sea quemada), ni cuando una cosa cesa de ser moviente tiene que cesar al 252a mismo tiempo de ser motriz. Y también lo que destruye algo tendrá a su vez que ser destruido después de que destruya, y lo que lo destruya también tendrá que ser destruido; porque la destrucción es también un cierto cambio. Pero si esta consecuencia es imposible, es claro que el movimiento es eterno, y que no puede haber existido en un tiempo y no en otro, por lo que esta concepción parece más bien una mera ficción[652].

Lo mismo hay que decir del supuesto de que las cosas son así por la Naturaleza y que ésta ha de ser considerada como un principio, como parece haber pensado Empédocles cuando dice que el dominio y la fuerza motriz alternante del Amor y el Odio es algo que pertenece por necesidad a las cosas, y que en el tiempo intermedio las cosas están en reposo. Quizás también digan lo mismo quienes, como Ana-xágoras, suponen un solo principio del movimiento[653]. Ahora bien, lo que es por naturaleza y según naturaleza nunca puede ser algo desordenado, pues la naturaleza es en todas las cosas causa del orden[654]. Pero entre un infinito y un infinito no hay proporción[655], y todo orden es una proporción. Luego, si se dice que primero

transcurrencia. Hay, pues, una estricta equivalencia entre el tiempo infinito y el movimiento eterno, y el libro VIII pone de manifiesto los supuestos sobreentendios en el libro IV.

652 10 Se refiere a Empédocles.

653 11 Cf. *supra*, 250b23-6.

654 12 Esta estructura táxica del universo es uno de los supuestos básicos de la física aristotélica. *Táxis y phýsis* son nociones que mutuamente se determinan: la naturaleza de cada cosa determina el orden y el orden determina la actuación de cada cosa según su propia naturaleza. Esa *taxis* es lo que hace que el universo sea un Todo ordenado, en el que cada cosa tiene su movilidad propia.

655 13 Parece referirse a Anaxágoras, que supuso dos tiempos indeterminados o infinitos: el anterior y el posterior a la actuación del *Noûs*. Estos dos tiempos carecen de un logos unitario que los explique, parece decir Aristóteles. Si el *Noûs* de Anaxágoras fuese simple y puro *(Acerca del alma*, 405al3-19), tendría que ser como el *prôtón kinoûn;* pero al haber en él un antes y un después el

hubo un reposo durante un tiempo infinito y que luego comenzó el movimiento en al-gún tiempo, y que es indiferente que comenzase en un tiempo o en otro anterior, y que además no había orden alguno, entonces no se puede decir que sea obra de la naturaleza.

Porque lo que es por naturaleza, o tiene un modo de ser invariable y no es ahora de una manera y luego de otra (como el fuego, que es llevado naturalmente hacia arriba, y no a veces sí y a veces no), o su variación tiene una razón. Por eso sería mejor decir que el Todo está alternativamente en reposo y en movimiento, como lo hace Empédocles o cual-quier otro que haya hablado así, pues al menos habría ya un cierto orden. Pero quien diga esto no puede limitarse a afirmarlo, sino que también tendrá que decirnos su causa, no simplemente suponer algo y establecer un axioma sin razón, sino que tendrá que apoyarlo en una inducción o en una demostración, porque estas suposiciones de Empédocles no son causas, ni lo son la esencia del Amor y del Odio, aunque lo propio de uno sea unir y del otro separar. Y si se limita esta alternancia a algunas cosas, habría que mostrar en qué casos es así: por ejemplo, que hay algo que une a los hombres, el amor, mientras que los enemigos se evitan entre sí. Pues él supone que esto ocurre en el Todo porque se puede observar en ciertos casos. Además, se tendría que explicar por qué los tiempos alternantes son iguales.

En general, pensar que tenemos un principio suficiente por el hecho de que algo siempre es así o siempre ocurre así, es una suposición errónea. Sin embargo, esto es lo que hace Demócrito al reducir las causas que explican la naturaleza al hecho de que las cosas han ocurrido en el pasado tal como ocurren en el presente, sin pensar que haya que buscar un principio que explique este «siempre»; así, mientras su teoría es verdadera en lo que se refiere a ciertos casos particulares, es errónea cuando le da un alcance universal. Los ángulos de un triángulo son siempre iguales a dos rectos, pero hay otra causa de la eternidad de esta verdad, mientras que los principios tienen en sí mismos la causa de su propia eternidad[656].

Baste, pues, con lo dicho para mostrar que nunca hubo un tiempo en el que

Noús es complejo y no simple.

656 14 Aquí exhibe Aristóteles su poderosa dialéctica y su exigencia de precisión *(akríbeia):* los principios que son siempre verdaderos (como los axiomas de las matemáticas) no son demostrables a partir de otros, sino que lo son por sí mismos, mientras que los teoremas que son siempre verdaderos son demostrables a partir de tales principios. El error de Demócri-to, viene a decir Aristóteles, fue no haber visto esta distinción.

no hubiera movimiento y que nunca habrá un tiempo en el que no haya movimiento.

2 Refutación de las objeciones a la eternidad del movimiento

No son difíciles de refutar las posiciones contrarias a las nuestras. Las principales consideraciones por las que se podría pensar que el movimiento pudo existir en un tiempo, sin haber existido antes en absoluto, son las siguientes:

En primer lugar, porque ningún cambio es eterno[657], pues la naturaleza de todo cambio es tal que procede desde algo hacia algo, por lo que todo cambio tiene que estar limitado por los contrarios entre los cuales se genera, y por lo tanto nada puede moverse hasta el infinito[658].

En segundo lugar, vemos que tiene la posibilidad de ser movido lo que no está en movimiento ni tiene ningún movimiento en sí mismo, como ocurre en las cosas inanimadas que, al no estar en movimiento ni parcialmente ni en su totalidad sino en reposo, pueden ser movidas en algún momento; pero si el movimiento no puede generarse de su no existencia, estas cosas tendrían que estar siempre en movimiento o no estarlo jamás[659].

En tercer lugar, esto es todavía más evidente en los seres animados; porque, aunque en ocasiones no hay en nosotros movimiento alguno y permanecemos en quietud, en ocasiones estamos en movimiento y se genera en nosotros, desde nosotros mismos, el principio del movimiento, aunque nada exterior nos mueva. Ciertamente no vemos que esto ocurra de la misma manera en las cosas inanimadas, que siempre son movidas desde fuera por otra cosa; pero decimos, en cambio, que el animal se mueve a sí mismo. Por consiguiente, si a veces un animal está enteramente en reposo, podrá generarse un movimiento en algo inmóvil desde sí mismo y no desde fuera. Y si esto es posible en un animal, ¿qué impide que ocurra lo mismo también en el Todo? Porque si esto ocurre en un microcosmos también podrá ocurrir en un macrocosmos [660]; y si en el cosmos, también en el infinito, si es

657 15 Esto se afirmó expresamente en VI 7 y VI 10.

658 16 El cambio de una cosa numéricamente una tiene límites, fuera de los cuales el cambio ya no es el mismo.

659 17 Aquí se supone el principio más general de que el ser no puede generarse del no ser, luego tampoco el movimiento.

660 18 El argumento sería: si no hay nada fuera del Todo, y si éste está en un tiempo en reposo y

verdad que el infinito puede estar en movimiento y en reposo como un todo[661].

El primero de estos argumentos, a saber, que ningún movimiento hacia los opuestos es siempre el mismo y nu- méricamente uno, es correcto. Porque quizás sea esto necesario, si es verdad que el movimiento de lo que es uno y lo mismo no puede ser siempre uno y el mismo. Y pregunto, por ejemplo, si el sonido de una misma cuerda es siempre uno y el mismo o es siempre distinto en cada caso, aunque la cuerda y su movimiento sigan siendo los mismos. Pero, sea como fuere, nada impide que haya un movimiento que 253a sea el mismo por ser continuo y eterno. Esto se aclarará más adelante.

En cuanto al segundo, no hay ningún absurdo en que sea puesto en movimiento lo que antes no lo estaba, si lo que lo mueve desde fuera unas veces está presente y otras no lo está. Queda, sin embargo, por investigar cómo es posible que una misma cosa en ocasiones sea movida y en otras no lo sea por una misma cosa que tiene posibilidad de moverla[662]. Porque la dificultad planteada equivale en realidad a esto: ¿por qué algunas cosas no están siempre en reposo y otras no están siempre en movimiento?

luego en movimiento, entonces el Todo, el Universo, tendrá que moverse por sí mismo. La tesis de que el Todo está en movimiento por si mismo, que es activo en y por sí mismo, terminaría por prevalecer en el pensamiento contemporáneo, aunque por razones bien distintas. Aquí se apela a la relación parte/todo con la comparación del animal: si es semoviente y es un microcosmos, ¿por qué no ha de ser así también el Todo, el macrocosmos, siendo que la parte está hecha de los mismos elementos que el Todo? Suele decirse que esta tesis proviene de Demócrito («el hombre es un microcosmos», DK B 34), pero la idea de una íntima relación del microcosmos con el macrocosmos era anterior y se la puede rastrear en Hesíodo, en los pitagóricos, en Anaximandro, en Em-pédocles o en Diógenes de Apolonia, en estrecha conexión con la idea de semejanza; luego la encontramos en Platón *(Tim.* 30B). Y también esta correspondencia está a la base de la medicina hipocrática (en *Sobre la dieta* se dice que el hombre es *apomímêsis* del Todo, copia o imitación del Todo, Hipp. VI, 484). ¿Tuvo orígenes orientales esta idea? Porque, al parecer, el tratado hipocrático *Sobre las Hebdómadas* en el que se la formula sería la versión casi literal de un texto iranio *(vid.* LAÍN ENTRALGO, *o. c.*, págs. 124-131), Es algo dificil de decidir, porque, aunque se pueda detectar tal influencia en un Anaximandro o en Ferécides o en Heráclito (WEST, o. *c.)*, la idea de semejanza entre hombre y mundo se encuentra en el Avesta y los Upanisad, y también en las religiones de muchos pueblos «primitivos» (G. CONGER, *Theories of Macroc. and Microcosmus in the Hist. of Phil.*, N. York, 1948). Esta idea tuvo gran aceptación en época helenística, por ej. en Galeno, en Filón, en el gnosticismo neopitagórico, en PROCLO *(Elementos de Teología*, prop. 103: «todo está en todo») y en las religiones mistéricas.

661 19 Según III 5 esto es imposible.

662 20 Véase 253a22-264b6.

El tercero puede parecer que presenta mayor dificultad que los otros, al alegarse que se genera en las cosas un movimiento que antes no existía, como ocurre en las cosas vivientes; porque un animal está primero en reposo y luego camina, sin que aparentemente nada externo lo haya movido. Pero esto es falso; porque observamos que hay siempre una parte orgánica del animal que está en movimiento[663], y la causa del movimiento de esta parte no es el animal mismo, sino acaso el ambiente que lo contiene. Y decimos que el animal se mueve a sí mismo no en todos los movimientos, sino sólo según el movimiento local. Por lo tanto, nada impide, antes bien acaso se pueda decir que es necesario que muchos movimientos sean generados en el cuerpo por el ambiente que lo contiene, y algunos de éstos mueven al pensamiento y al deseo, y este último mueve a su vez al animal como un todo, como ocurre durante el sueño, pues en este caso aunque no hay ningún movimiento sensitivo en el animal, hay algún movimiento que hace que se despierte. Pero esto se aclarará más adelante.

663 21 Nuevo argumento sobre la parte y el todo: si hay una parte en el animal (ej. del corazón) que está siempre en movimiento, también tendrá que haberla en el Todo.

3 El reposo y el movimiento como modos de ser

Comenzaremos este examen por la dificultad antes mencionada[664]: ¿por qué razón algunas cosas a veces están en movimiento y a veces están de nuevo en reposo? Porque, necesariamente o 1) todas las cosas están siempre en reposo, o 2) todas están siempre en movimiento, o 3) algunas están en movimiento y otras están en reposo, y en este último caso o *a)* las cosas en movimiento están siempre en movimiento y las que están en reposo siempre en reposo, o *b)* todas están constituidas por naturaleza para estar en movimiento y en reposo, o *c)* una tercera alternativa: que pueda haber cosas que estén siempre inmóviles, otras siempre en movimiento y otras que participen de ambos estados[665]. Esta última posibilidad es la única que debemos mantener, pues resuelve todas las dificultades y es para nosotros el fin de este estudio.

Ahora bien, pretender que todas las cosas están en reposo y apoyarse para ello en la razón rechazando el testimonio de los sentidos es debilidad intelectual, y es poner en duda todas las cosas, no sólo una parte. Y no sólo es oponerse a los físicos, sino a todas las ciencias y las opiniones recibidas, ya que todos hacen uso del movimiento[666]. Además, así como en las matemáticas las objeciones sobre los principios no afectan a los matemáticos, y lo mismo en las otras cien-cias, tampoco aquello de que ahora nos ocupamos afecta al físico; pues éste da por supuesto que la naturaleza es principio del movimiento.

Y quizás es también falso afirmar que todo está en movimiento, aunque es menos opuesto a nuestra investigación. Porque, aunque en nuestras lecciones *sobre la naturaleza* hemos establecido que la naturaleza es principio tanto del movimiento como del reposo[667], también establecimos que el movimiento es

664 22 Se refiere a 253a3-7.

665 23 Quedan asi brevemente esquematizadas las posiciones de Parméni-des, Heráclito, Anaxágoras, Empédocles y Platón. La tarea doxográfica está hecha y sólo queda enfrentarse con el problema mismo.

666 24 De manera similar fue rechazada la doctrina de Parménides en 1 2-3. Negar el movimiento significa negar todo valor real a la sensación y por tanto negar la posibilidad de una ciencia de la naturaleza; además, la negación alcanzaría también a cualquier forma de conocimiento, pues el co-nocimiento es un cambio.

667 25 *Cf. supra.* 192b21-3.

algo natural. Hay quienes afirman que no se trata de que algunas cosas estén en movimiento y otras no, sino de que todas las cosas están siempre en movimiento, aunque esto se oculta a nuestros sentidos[668]. Pero a éstos, aun cuando no especifiquen a qué movimiento se refieren o si se refieren a todos, no es difícil responderles.

Porque no puede haber un proceso continuo de aumento o disminución[669], sino que habrá estados intermedios en los que se detenga. El razonamiento es similar al que se puede hacer en el caso de la piedra horadada por la gota de agua o dividida por las plantas que han crecido en ella; pues aunque la gota haya erosionado o desgastado una cierta cantidad de piedra, no se sigue que también la mitad lo habría hecho en la mitad del tiempo, sino que, como en el caso del barco arrastrado[670], aquí también tantas gotas producen tanto movimiento, pero una parte de esas gotas no producirá un efecto proporcionado en algún tiempo. Ciertamente, cada parte de la piedra que ha sido quitada es divisible en muchas partes, pero ninguna de ellas es movida separadamente, sino todas juntas. Es evidente, entonces, que del hecho de que la disminución sea infinitamente divisible no se sigue que tenga que haber una destrucción continua de las partes, sino que el todo puede ser destruido a la vez en algún momento.

Ocurre lo mismo en el caso de la alteración, cualquiera que ésta sea; porque, aunque lo que está en alteración sea infinitamente divisible en partes, no por eso la alteración misma ha de ser divisible hasta el infinito, sino que a menudo se produce en bloque[671], como en el caso de la congelación. Además, cuando alguien está enfermo, se requiere un tiempo para que recobre la salud, pues no cambia en el límite del tiempo; y tendrá que cambiar hacia la salud, no hacia otra cosa. Por consiguiente, decir que se estará alterando continuamente es oponerse abiertamente a la evidencia de los hechos, porque la alteración es un cambio hacia un estado contrario; pero la piedra no se hace ni más dura ni más blanda.

668 26 Se refiere a Heráclito (cf. *Met.* 1078bl2-15).

669 27 Sobre la necesidad de un límite en todo aumento y disminución cf. Vii 5; el crecimiento acaba cuando la cosa alcanza su tamaño natural.

670 28 Cf. 250a 15-19.

671 29 Cf. 186al5ss.

En cuanto al desplazamiento, sería muy extraño que no se pudiese captar la caída de una piedra o su permanencia en tierra. Además, la tierra y cada uno de los otros cuerpos permanecen necesariamente en sus lugares propios, de los que solo por violencia son movidos. Luego, si alguna de 254a estas cosas está en sus lugares propios, entonces tampoco con respecto al lugar se puede decir que todas las cosas están (siempre) en movimiento.

Éstos y otros argumentos similares nos convencerán, entonces, que es imposible que todas las cosas estén siempre en movimiento o siempre en reposo.

Pero tampoco es posible que algunas cosas estén siempre en reposo, otras siempre en movimiento, y que no haya ninguna que a veces esté en reposo y a veces en movimiento. Esta tesis tiene que ser declarada imposible, por consideraciones similares a las anteriores (pues observamos que los mencionados cambios[672] se producen en las mismas cosas). Además, ponerlos en duda significa ir contra la evidencia de los hechos; porque no habría aumento ni movimiento vioı o lento si un cuerpo que antes estaba en reposo no pudiera ser movido contra la naturaleza. Esta tesis suprime entonces la generación y destrucción[673]. Pero casi todos piensan que el movimiento es también en cierto sentido una generación y una corrupción, pues aquello hacia lo que cambia una cosa es aquello que y en lo que llega a ser, y aquello desde lo cual cambia es aquello que es destruido o desde lo que es destruido. Por lo tanto, es claro que hay cosas que a veces están en movimiento y a veces en reposo.

En cuanto a la afirmación de que todas las cosas a veces están en reposo y a veces en movimiento, hay que remitirla a lo que hemos dicho anteriormente[674]. Tenemos que tomar de nuevo como punto de partida las alternativas que hemos distinguido antes: o 1) todas las cosas están en reposo, o 2) todas están en movimiento, o 3) algunas están en reposo y otras están en movimiento; y si algunas están en reposo y otras en movimiento, entonces o *a)* todas tienen que estar a veces en reposo y a veces en movimiento, o *b)*

672 30 Se refiere a 253b 11-254a 1.

673 31 Se trata de una generación (o destrucción) *secundum quid*, no *sim-pliciter (cf. 1*90a31-3, 225a 12-17); por ej. si un cuerpo que era frió llega a ser caliente, hay una generación del calor, pero una generación particular.

674 32 Acaso se refiere a 253a24 o al cap. 1 de este libro.

algunas tienen que estar siempre en reposo, algunas siempre en movimiento y otras a veces en reposo y a veces en movimiento.

Pero ya hemos dicho[675] que es imposible que todas las cosas estén en reposo. Digámoslo de nuevo. Aunque fuese verdad, como dicen algunos[676], que el ser es infinito e inmóvil, no parece que sea así según la sensación, sino que muchas cosas parecen estar en movimiento. Y si esto fuera una opinión falsa o, en general, una opinión, entonces existe el movimiento; y de la misma manera si fuera imaginación o si algo pareciera ser diferente en diferentes tiempos, ya que la imaginación y la opinión son en algún sentido movimientos. Pero examinar esto y buscar una razón cuando estamos en una situación mejor que la del que tiene necesidad de una razón, es discernir mal lo que es mejor y lo que es peor, lo que es creíble y lo que no lo es, lo que es principio y lo que no lo es.

Y de la misma manera es también imposible que todas las cosas estén siempre en movimiento, o que algunas estén siempre en movimiento y otras siempre en reposo. Porque frente a estas alternativas nos basta una convicción: el hecho de que vemos que algunas cosas están a veces en movimiento y a veces en reposo[677]. Luego es evidente que tan imposible es que todas las cosas estén continuamente en reposo o continuamente en movimiento, como que algunas estén siempre en movimiento y otras siempre en reposo.

Queda por considerar si *a)* todas las cosas son tales que están en movimiento y en reposo, o *b)* si algunas son así, pero hay también algunas que están siempre en reposo y otras siempre en movimiento. La segunda alternativa es la que vamos a establecer.

675 33 253a32-b6.

676 34 Meliso(cf. 184bl5-l6, 185a32-33, 185a16-17).

677 35 Cf. 253b6-254a 15.

4 Todo lo que está de suyo en movimiento es movido por algo

Entre las cosas movientes y las cosas movidas, algunas mueven y son movidas por accidente, otras de suyo[678]; por accidente, cuando sólo pertenecen o son parte de las cosas que mueven o son movidas; de suyo, como cuando una cosa mueve o es movida no meramente por pertenecer a tal cosa ni ser una parte suya.

Ahora bien, entre las cosas que tienen movimiento de suyo, algunas se mueven por sí mismas[679] y otras por otras cosas; y en algunos casos su movimiento es natural, en otros violento y contrario a su naturaleza[680]. En las cosas que se mueven por sí mismas su movimiento es natural[681], como por ejemplo en todos los animales, pues el animal se mueve a sí mismo por sí mismo; y siempre que el principio del movimiento de una cosa está en la cosa misma decimos que su movimiento es natural[682]. Por tanto, el animal como un todo se mueve a sí mismo naturalmente, pero el cuerpo del animal puede estar en movimiento naturalmente o bien de modo contrario a su naturaleza; esto depende de la clase de movimiento que tenga ocasión de experimentar o de la clase de elemento de que está compuesto. Y lo que es movido por otro

678 36 Cf. 224a21.

679 37 En este capítulo se distingue entre *kath' hautó y hyph' heautó*, que traducimos respectivamente por «de suyo» (con el sentido de «con respecto a si mismo», «según sí mismo») y «por sí mismo» o «por sí» (con el sentido de sujeto agente del movimiento). Así, una cosa mueve o es movida «de suyo» si es la totalidad de la cosa que mueve o es movida, y *per accidens* si es una parte. En 224a21-35 *per accidens* tiene un sentido más restringido.

680 38 No está claro si son sinónimos «por violencia» *(bíâi) y* «contrario a naturaleza» *(parâ phýsin).* Según *Acerca del cielo* 300a23 significan lo mismo; se diferenciarían por definición (cf. *Acerca de la gen. y la corr.* 788b27). La expresión *para physin* plantea algún problema, pues puede ser entendida también corno *praeter naturam*. En el libro II se dice que los «monstruos» son *parà phýsin* (¿influyó en Aristóteles el uso hipocrático de *para physin* como lo anormal o lo patológico?), el orden cósmico es *theîon*, pero ¿es *parà phýsin* el *theós* aristotélico? ¿Es *para physin* la *týchê?* En suma, sólo si se *loma para physin* con el sentido de *contra naturam* se identificaría con *bíái*.

681 39 Así fue determinada l*a phýsis* en el libro II 1.

682 40 Hay así tres tipos de movimientos: *a) per se (physikós), b) per aliud et secundum naturam, c) per aliud el contra naturam*. Los movimientos *contra naturam* son siempre producidos por un agente externo (cf. *Et. Nic.* 1110al-3).

es movido naturalmente o bien contra naturaleza; por ejemplo, el movimiento hacia arriba de una cosa terrestre y el movimiento hacia abajo del fuego son contra naturaleza; además, a menudo también las partes de los animales están en movimiento de un modo contrario a la naturaleza, en contraste con sus posiciones y sus modos naturales de movimiento. Y el hecho de que lo que está en movimiento es movido por algo es sobre todo evidente en las cosas que están en movimiento contra naturaleza, porque en tales casos es claro que es movido por otra cosa. Y después de las cosas que están en movimiento contra naturaleza, entre las que están en movimiento según naturaleza esto es más claro en las que se mueven por sí mismas, como en el caso de los animales; pues lo oscuro no es el que estén movidas por algo, sino más bien cómo hemos de distinguir en ellas entre lo moviente y lo movido. Podría parecer que, así como en las embarcaciones y en las cosas no organizadas naturalmente, así también en los animales lo que causa el movimiento está separado de lo que experimenta el movimiento, y que sólo en este sentido el animal como un todo causa su propio movimiento.

Pero la mayor dificultad se presenta en el último caso de la distinción que hemos hecho. En efecto, entre las cosas que son movidas por otras hemos distinguido los casos en los que el movimiento es contra naturaleza y nos queda contrastarlos con aquellos en los que el movimiento es natural. 255a Y son precisamente estos casos los que pueden plantearnos dificultad si pretendemos decidir de dónde proviene el movimiento, como, por ejemplo, las cosas ligeras y las cosas pesadas. Cuando estas cosas están en movimiento hacia lugares opuestos al que propiamente ocuparían, su movimiento es violento; cuando están en movimiento hacia sus lugares propios, lo ligero hacia arriba y lo pesado hacia abajo, su movimiento es natural; pero de dónde provenga el moví miento en este último caso no es tan evidente como cuando el movimiento es contrario a naturaleza[683]. Es imposible decir que su movimiento proviene de ellas mismas, ya que esto es propio de lo viviente y de las cosas animadas. Si así fuese, ellas podrían también detenerse a sí mismas (digo, por ejemplo, que si una cosa es con respecto a sí misma causa del caminar, lo es también del no caminar). De esta manera, en el supuesto de que el fuego tenga el poder de desplazarse a sí mismo hacia arriba, es claro que lo tendrá también para desplazarse a sí mismo hacia abajo. En efecto, si

683 41 Por ej., si un hombre levanta una piedra, el movimiento de ésta es *parà phýsin*. Pero si la deja caer, supuesto que tiene que haber siempre una causa, ¿qué es lo que la mueve hacia abajo con un movimiento *physi-kós?* La respuesta de Aristóteles siempre es teleológica: pero ¿cuál es la causa eficiente? Y lo mismo en el caso del fuego, ¿qués es lo que hace que se eleve?

las cosas se mueven a sí mismas, sería irracional suponer que sólo se mueven por sí según una clase de movimiento. Además, ¿cómo es posible que algo continuo y naturalmente unido[684] se mueva a sí mismo? Porque en tanto que no es por contacto por lo que es uno y continuo, es impasible; sólo en tanto que está dividido, una parte suya es por naturaleza activa y otra pasiva. Por lo tanto, ninguna de las cosas que ahora estamos considerando se mueve a sí misma (pues están naturalmente unidas), ni alguna otra cosa que sea continua, sino que en cada caso el moviente tiene que diferenciarse de lo movido, como hemos visto que ocurre en las cosas inanimadas cuando algo animado las mueve. Pero ocurre también que éstas son siempre movidas por algo; esto se hará evidente si distinguimos las causas.

Las distinciones anteriores se pueden hacer también en el caso de las cosas movientes: algunas de ellas pueden producir movimiento contra naturaleza (la palanca, por ejemplo, no es naturalmente capaz de mover lo pesado)[685], otras, según naturaleza (por ejemplo, lo caliente en acto puede mover a lo caliente en potencia); y de la misma manera en los demás casos similares.

Y lo que es potencialmente de una cierta cualidad o de una cierta cantidad o en un cierto lugar, cuando posee tal principio en sí mismo, es de la misma manera movible por naturaleza y no accidentalmente (pues una misma cosa puede ser tanto de una cierta cualidad como de una cierta cantidad, pero una pertenecería por accidente a la otra y no de suyo). Así, cuando el fuego o la tierra están movidos por algo, el movimiento es violento cuando es contrario a naturaleza y natural cuando estando en potencia son llevados hacia sus propios actos[686].

Pero como «en potencia» se dice en muchos sentidos[687], por esta razón no es evidente por qué se mueven tales cosas, como el fuego hacia arriba y la tierra hacia abajo. Y el que está aprendiendo una ciencia conoce en potencia de modo diferente al que ya posee la ciencia, pero no la ejercita actualmente.

684 42 *symphyés*, que también podría traducirse por «homogéneo», «con cohesión natural».

685 43 Para la física moderna, en cambio, el efecto de la palanca es una ley natural; pero para Aristóteles la *vis motrix* de la palanca es artificial y el movimiento producido mediante ella es *parà phýsin.*

686 44 En el caso del movimiento natural de los cuerpos elementales la dificultad está en que tal movimiento tiene que tener una causa extema, pero no se la puede indicar. Aquí se apela al esquema potencia/acto a titulo explicativo.

687 *45* Cf. *Met.* 1019a 11 ss.

Ahora, siempre que lo que puede actuar y lo que puede ser actuado están juntos, lo que es en potencia llega a ser en acto, como, por ejemplo, el que aprende pasa de un 255b estado potencial a otro estado potencial; pues el que tiene conocimiento de una ciencia, pero no lo ejercita actualmente, tiene un conocimiento potencial de la ciencia[688], aunque no en el mismo sentido en que la conocía potencialmente antes de aprenderla. Y cuando se encuentra en esta condición, si algo no se lo impide, actualiza su conocimiento y contempla; de otro modo estaría en una contradicción y en la ignorancia.

La situación es similar en el caso de los cuerpos naturales. Así, lo que es frío es caliente en potencia, y cuando el cambio se produce es entonces fuego y quema, a menos que algo se lo impida y le obstaculice. Lo mismo ocurre con respecto a lo pesado y lo ligero: lo ligero se engendra de lo pesado, como el aire se engendra del agua (pues el agua es el primer cuerpo pesado que es en potencia ligero), y el aire es ya ligero y lo será inmediatamente en acto, a menos que algo se lo impida. La actualidad de lo ligero consiste en que la cosa ligera esté en un cierto lugar, a saber, en alto, y cuando está en un lugar opuesto algo le impide elevarse. Lo mismo hay que decir con respecto a la cantidad y la cualidad.

Ahora bien, la pregunta que se busca responder es ésta: ¿por qué se mueven hacia sus lugares propios lo ligero y lo pesado? La razón está en que tienen una tendencia natural hacia un lugar y esto constituye el ser de lo ligero y de lo pesado, estando uno determinado hacia arriba y el otro determinado hacia abajo. Como hemos dicho, una cosa puede ser en potencia ligera o pesada en muchos sentidos. Así, no sólo cuando una cosa es agua es en cierto sentido ligera en potencia, pues es posible que algún obstáculo le impide estar arriba, pero cuando el obstáculo sea quitado cumplirá su actividad y se elevará siempre más alto. El proceso por el que una cualidad cambia a una existencia actual es similar; así, el que ejercita el conocimiento pasa inmediatamente a su posesión, a menos que algo se lo impida. Y también lo que es de una cierta cantidad se extiende sobre un cierto espacio, salvo que algo se lo impida.

Pero quien mueve lo que obstruye e impide el movimiento de la cosa, en

688 46 Se puede ser cognoscente en potencia, en dos sentidos: *a)* cuando todavía no se tiene conocimiento, pero se puede adquirirlo, y *b)* cuando se lo posee, pero no se lo ejercita; los escolásticos las llamaron respectivamente *potentia prima y potenlia secunda*, a las que se corresponderían un *actus prior* (cuando se llega a adquirir la *héxis* de cognoscente) y *actus secundus* (cuando se lo reactualiza en su ejercicio).

un sentido provoca su movimiento y en otro no, como es el caso de quien aparta la columna que sostiene el tejado o de quien quita la piedra que mantiene el odre bajo el agua, que son causa accidental del movimiento, así como la causa real del movimiento dé una pelota al rebotar en una pared no es la pared, sino quien la ha lanzado[689]. Está claro, entonces, que en ningún caso la cosa se mueve a sí misma; posee en sí misma un principio del movimiento, pero no del mover algo o causar movimiento, sino del padecer.

Así pues, si el movimiento de todas las cosas que son movidas es o natural o contrario a naturaleza y violento, y si todas las cosas cuyo movimiento es violento y contrario a naturaleza están movidas por algo y por otra cosa que ellas mismas, y si a su vez todas las cosas cuyo movimiento es natural están movidas por algo, tanto las que se mueven por sí mismas como las que no se mueven por sí, como por ejemplo las cosas ligeras y las cosas pesadas (que están 256a movidas o por lo que las ha generado y hecho ligeras o pesadas, o bien por lo que ha eliminado los obstáculos y los impedimentos), entonces todas las cosas que están en movimiento tienen que ser movidas por algo.

689 47 Se quiere decir que quien mueve la columna de sostén mueve *per accidens* aquello que se apoya en la columna, como la pared mueve *per accidens* la pelota arrojada contra ella. Pero ¿qué es lo que mueve *per se* aquello que se apoyaba en la columna? En el caso de la pelota es evidente que quien la arroja contra la pared es quien la mueve *per se*, pero en el caso de lo apoyado en la columna: ¿qué es lo que hace *per se* que se derrumbe?

5 El primer moviente tiene que ser inmóvil

Ahora bien, esto puede ocurrir de dos maneras: o que no sean movidas directamente por el moviente mismo, sino mediante otra cosa que mueve el moviente, o que sean movidas por el moviente mismo, y en este caso o el moviente precede inmediatamente al último término de la serie o mueve mediante una pluralidad de intermediarios, como el bastón que mueve la piedra y es movido por la mano, la cual a su vez es movida por el hombre, y éste no mueve por ser movido por otro. En tal caso, decimos que ambos mueven, tanto el último (el bastón) como el primer moviente (el hombre), pero sobre todo el primero, ya que el primer moviente mueve al último, mientras que el último no mueve al primero, y el primero puede mover sin el último, pero el último no puede mover sin el primero; así, el bastón no podrá mover si el hombre no lo mueve.

Si todo lo que está en movimiento tiene que ser movido por algo, y si lo que mueve tiene que ser movido a su vez por otra cosa o no, y si es movido por otra cosa movida tendrá que haber un primer moviente que no sea movido por otra cosa, mientras que si éste es el primer moviente no tendrá necesidad de un moviente intermedio que sea también movido (pues es imposible que haya una serie infinita de movientes movidos por otro, ya que en una serie infinita no hay nada que sea primero); por lo tanto, si toda cosa en movimiento es movida por algo, y si lo que primero mueve también es movido, aunque no por otra cosa, entonces tiene que moverse por sí mismo[690].

Este mismo argumento se puede formular también de la siguiente manera. Todo moviente mueve algo y lo mueve por medio de algo; pues el moviente mueve o por su propia acción o mediante otra cosa; por ejemplo, un hombre puede mover una cosa o por sí mismo o mediante un bastón, y una cosa puede ser derribada o por el viento mismo o por una piedra empujada por el viento. Ahora es imposible que algo mueva mediante otra cosa si no hay un moviente que se mueva por su propia acción; pero si un moviente se mueve por sí mismo no es necesario que haya otra cosa mediante la cual imparta movimiento; y en el caso de que haya otra cosa mediante la que se

690 48 El problema de si el moviente movido por sí mismo se mueve en su totalidad o en una parte de momento no se plantea. Se da por supuesta la imposibilidad de una serie infinita de causas movientes (para su discusión véase *Met.* 994a 1-31).

imparta movimiento, tendrá que haber algo que mueva, no mediante otro, sino por sí mismo, o de lo contrario se procederá hasta el infinito. Por lo tanto, si lo que mueve es movido, habrá que detenerse y no proceder hasta el infinito; porque si el bastón mueve algo por ser movido por la mano, la mano mueve al bastón, pero si alguna otra cosa mueve mediante la mano, la mano será movida también por algo distinto de sí misma. Y si lo que mueve es siempre distinto de aquello mediante lo cual mueve, tendrá que haber antes alguna cosa que imparta movimiento por sí misma. Por lo tanto, si el último moviente es movido sin que haya otra cosa que lo mueva, es necesario que se mueva a sí mismo. Así pues, también según esta argumentación, o bien todo lo movido es movido inmediatamente por un moviente, o bien se llegará en algún momento a tal moviente.

Pero, con respecto a lo que se ha dicho, llegaremos también a la misma conclusión mediante las siguientes consideraciones. Si todo lo movido es movido por algo que es movido, entonces o bien el ser movido es un carácter que les pertenece a las cosas movientes por accidente, de manera que cada una de éstas mueve al ser movida, pero no siempre por ser movida, o bien no les pertenece por accidente sino por sí misma. Pues bien, si fuese por accidente, lo movido no sería necesariamente movido; y si es así, es claro que podría haber un tiempo en el que ninguna cosa estuviese en movimiento, ya que lo accidental no es nece- sario, sino que tiene la posibilidad de no ser. Y si suponemos tal posibilidad, no se seguirá nada imposible[691], aunque puede ser una falsedad. Pero suponer que no haya movimiento es una suposición imposible, pues como hemos mostrado antes es necesario que siempre lo haya[692].

Y esta consecuencia es razonable. Pues tiene que haber tres cosas: lo movido, lo moviente y aquello mediante lo cual el moviente mueve. Ahora bien, lo movido tiene que ser movido, pero no es necesario que mueva otra cosa; en cambio, aquello mediante lo cual el moviente mueve necesariamente mueve y es movido, pues cambia con lo movido al mismo tiempo y en la misma relación[693] (como es manifiesto en las cosas que mueven a otras con respecto

691 49 250bll-2b6.

692 50 El primer argumento ha mostrado que en la serie de movientes movidos tiene que haber un moviente que se mueva a sí mismo; el segundo, que no todo moviente está accidentalmente en movimiento. Conclusión «razonable»; tiene que haber un moviente que esté siempre en movimien- to.

693 51 Cf. 242a24: «es necesario que el movimiento de lo movido y el movimiento de lo moviente se produzcan simultáneamente (pues al mismo tiempo que el moviente mueve, lo movido está siendo

al lugar, pues tienen que estar en contacto mutuo hasta cierto punto); y el moviente es inmóvil si no es aquello mediante lo cual mueve algo. Ahora bien, puesto que vemos el último término de la serie, esto es, aquello que puede ser movido por otro pero no tiene el principio de su movimiento en otro, y vemos también lo que es movido no por otro sino por sí, es razonable suponer, por no decir necesario, que haya un tercer término que mueva sin ser movido.

Por eso Anaxágoras tiene razón al decir que el Nous es impasible y sin mezcla, puesto que hace de él un principio del movimiento; porque sólo podrá mover si es inmóvil[694], y sólo podrá dominar si es sin mezcla.

Pero, por otra parte, si el moviente no fuese movido por accidente sino por necesidad, y si no pudiera mover si no fuese movido, entonces el moviente, en cuanto es movido, tendrá que ser movido según la misma especie de movimiento o según otra distinta. Digo, por ejemplo, que o bien lo que calienta también ha sido calentado, lo que cura también ha sido curado y lo que desplaza también ha sido desplazado, o bien lo que cura ha sido desplazado y lo que desplaza ha sido aumentado. Pero es evidente que esto es imposible. Porque en el primer caso tendríamos que dividir 257a el movimiento hasta sus últimas especies indivisibles y decir, por ejemplo, que quien estuviera enseñando alguna lección de geometría estaría aprendiendo la misma lección, y que si arrojase algo sería arrojado de la misma manera. Y si no admitimos esto, tendríamos que suponer que lo que mueve sería movido con un movimiento de otro género; por ejemplo, lo que hace desplazar algo sería aumentado, lo que hace aumentar sería alterado por otra cosa, y lo que hace alterar algo sería movido por otro según otro movimiento. Pero este proceso tendría que detenerse en algún momento, pues las especies de movimiento son limitadas. Y si dijéramos que los movimientos se repiten, y que lo que hace alterar es desplazado de un lugar a otro, esto sería lo mismo que decir que lo que hace desplazar algo está siendo desplazado o que quien enseña está siendo enseñado; pues es claro que toda cosa en movimiento es movida por un moviente anterior a su propio moviente inmediato, y sobre todo por el primero de los movientes. Sin embargo, también esto es imposible, porque se seguiría que el que enseña

movido)». Se trata, claro está, de una coexistencia *kal' enérgeian* (cf. *Anal. seg.* 95a22-4), en la que es necesario el contacto.

694 52 Si el Nous tuviese movimiento, tendría que ser físicamente auto-moviente, y podría cambiar y ser afectado, pero entonces no sería simple (este filosofema reaparece en el estoicismo).

estaría aprendiendo lo mismo que enseña, pero el que aprende no puede tener conocimiento, mientras que el que enseña tiene que tenerlo[695].

Habría además otra consecuencia más absurda. Pues si todo lo que es movido fuera movido por algo movido, se seguiría entonces que todo lo que puede mover sería movible. Porque si fuera movible sería como decir que todo lo que puede curar (y que está curando) también puede ser curado, y que todo lo que puede construir también puede ser construido, sea directamente o a través de una pluralidad de intermediarios; digo, por ejemplo, que si todo lo que puede mover puede también ser movido por otro, no es el mismo movimiento que el que directamente causa sino otro, como el que puede curar puede también aprender; y remontando la serie se llegaría a un movimiento de la misma especie, como hemos dicho antes. Ahora bien, la primera alternativa es imposible y la segunda es ficticia; pues es absurdo que lo que tiene capacidad de hacer alterar tenga que tener necesariamente la capacidad de ser aumentado.

Por lo tanto, no es necesario que lo movido sea siempre movido por otra cosa que sea también movida; la serie tendrá entonces que detenerse. Por consiguiente, lo primero que es movido o será movido por algo que está en reposo o se moverá por sí mismo.

Pero si hubiera que indagar cuál de los dos es la causa y el principio del movimiento, si lo que se mueve a sí mismo o lo que es movido por otro, todos pondrían el primero; pues lo que es causa en y por sí mismo es siempre anterior a lo que es causa por otro.

Tenemos que partir ahora de otro principio y examinar esto: si algo se mueve a sí mismo, ¿cómo y de qué manera lo hace?

Pues bien, todo lo que está en movimiento tiene que ser divisible en partes siempre divisibles, porque, como se ha mostrado en nuestras consideraciones generales *sobre la naturaleza*[696], todo lo que está esencialmente en movimiento es continuo. Es imposible, entonces, que lo que se mueve a sí mismo se mueva a sí mismo en su integridad; porque, si así fuera, al ser específicamente uno e indivisible sería desplazado en su totalidad y

[695] 53 En otras palabras, cada moviente seria a la vez y bajo el mismo respecto agente y paciente del propio movimiento que produce, lo cual es contradictorio y por tanto imposible.

[696] 54 Se refiere a VI 234bl0-20. Lo que puede estar per *se* en movimiento tiene que ser un cuerpo continuo, y como tal infinitamente divisible.

desplazaría con el mismo desplazamiento, y sería alterado y alteraría, y por lo tanto enseñaría y a la vez recibiría enseñanza, curaría y sería curado con la misma curación.

Hemos establecido, además, que es movido lo que es movible; pero lo que es movible no está actualmente en movimiento, sino sólo potencialmente, y lo potencial se encamina hacia su actualidad. Por otra parte, el movimiento es la actualidad incompleta de lo movible. El moviente, en cambio, está ya en acto; por ejemplo, lo que calienta es algo ya caliente y, en general, lo que genera una forma ya la posee. Por lo tanto, una misma cosa y bajo el mismo respecto podría ser a la vez caliente y no caliente. Y lo mismo ocurriría en los otros casos en los que el moviente tuviese el mismo nombre que lo movido. Luego, (como no puede ser así) en lo que se mueve a sí mismo una parte mueve y la otra es movida[697].

Pero es evidente por lo que sigue que no es posible que una misma cosa sea de tal manera que cada una de sus partes sea movida por la otra. Porque, en primer lugar, si cada una de las dos partes moviese a la otra, no habría ningún primer moviente, pues lo que es anterior es más causa de lo que es movido y moverá más que lo que le está contiguo; porque, como hemos dicho[698], hay dos clases de movientes: el que mueve al ser movido por otro y el que mueve por sí mismo; pero lo más alejado de lo movido está más próximo al principio del movimiento que lo intermedio. En segundo lugar, no es necesario que lo que mueve sea movido excepto por sí mismo; luego la otra parte puede causar un movimiento recíproco, pero sólo por accidente. Si es así, admitamos la posibilidad de que no se mueva: habría entonces una parte que es movida y otra que es un moviente inmóvil. En tercer lugar, no es necesario que el moviente sea recíprocamente movido; pero si es necesario que haya siempre movimiento, entonces lo que mueva tendrá que ser o algo inmóvil o algo movido por sí mismo. En cuarto lugar, el moviente sería movido con el mismo movimiento con el que mueve, y así lo que calienta sería calentado.

Ahora bien, lo que primariamente se mueve a sí mismo no puede tener una o más partes que se muevan cada una a sí misma. Porque si el todo es movido

697 55 Dicho de otra manera, si una cosa se calienta a sí misma, entonces en tanto que produce el calor tiene que ser ya caliente, pero en tanto que está siendo calentada no lo es todavía; luego es caliente y al mismo tiempo no lo es. Por consiguiente, a fin de evitar la contradicción tendremos que suponer dos partes o aspectos distintos en la cosa, el agente y el paciente.

698 56 256a4-21.

por sí mismo, o será movido por alguna de sus partes, o el todo será movido por el todo. Si fuese movido por alguna parte suya movida por sí misma, entonces esta parte sería el moviente primero que se mueve a sí mismo (ya que, si estuviese separada del todo, esta parte se movería a sí misma, mientras que el todo no podría hacerlo jamás). Y si el todo fuese movido por el todo, entonces cada una de las partes se movería a sí misma sólo por accidente; y por lo tanto, si no se moviesen necesariamente a sí mismas, podríamos tomarlas entonces como 258a no movidas por sí mismas. Luego en el todo una parte moverá permaneciendo inmóvil y la otra parte será movida, pues sólo así es posible que algo se mueva a sí mismo. En quinto lugar, si es el todo lo que se mueve a sí mismo, tendrá que haber una parte que mueva y otra que sea movida. Así, el todo AB sería movido por sí mismo y también por la parte A.

Pero, puesto que lo que mueve puede ser algo movido por otro o algo inmóvil, y lo que es movido puede ser algo que mueva o algo que no mueva, entonces lo moviente de sí mismo tendrá que estar constituido por algo inmóvil, pero moviente, y por algo movido, pero no necesariamente moviente, aunque puede ocurrir que lo sea. Así, supongamos que A es un moviente inmóvil, que B es movido por A, el cual mueve a C, y que este último movido por B no mueva nada (pues aunque se pueda alcanzar C mediante una pluralidad de intermediarios, nos basta con uno solo). Entonces el todo ABC se moverá a sí mismo. Y si quitamos C, AB se moverá también a sí mismo, siendo A lo moviente y B lo movido, pero C no se moverá ya a sí mismo ni será movido en absoluto. Pero tampoco BC se moverá a sí mismo sin A, ya que B sólo mueve por ser movido por otro y no por una parte suya. Luego sólo AB se moverá a sí mismo. Por lo tanto será necesario que lo que se mueve a sí mismo tenga algo moviente, pero inmóvil, y también algo movido, pero que no mueva necesariamente otra cosa, y estas dos partes han de estar en contacto entre sí o al menos una con la otra[699].

Así pues, si lo moviente es continuo, ya que lo movido tiene que serlo, es claro que la cosa en su integridad se moverá a sí misma, no porque alguna

699 57 Si lo moviente y lo movido fuesen cuerpos, tendrían que estar en contacto, pues Aristóteles no admite la acción a distancia (cf. Vii 1). Si uno fuese un *noûs* no habría estrictamente contacto, aunque para que uno pueda actuar sobre el otro hace falta alguna forma de contacto (cf. *Acerca de la gen. y la corr*. 323a31). Como indica Ross, si el moviente es deseo o voluntad (caso del hombre), de algún modo afecta a «toca» un cuerpo; pero ¿cómo concebir este «contacto» entre el *prôton kinoûn akínêton* y la esfera exterior del cielo, siendo que están separados? Pero esto sería suponer que el *theós* es causa eficiente.

parte suya se mueva a sí misma, sino como el todo que se mueve a sí mismo, siendo movido y moviente, puesto que lo moviente y lo movido son sus partes[700]. No es el todo lo que mueve ni lo que es movido, sino que sólo A mueve y sólo B es movido (y C no es movido por A, pues sería imposible).

Ahora bien, si quitamos una parte de A (suponiendo que lo moviente sea continuo, pero inmóvil), o una parte de B que es movido, se nos presenta este problema: ¿podrá mover lo que queda de A y podrá ser movido lo que queda de B? Porque si así fuese, AB se movería por sí mismo pero no primariamente; pues, después de quitar la parte, lo que quede de AB se moverá todavía a sí mismo[701]. Nada impide, sin 258b embargo, que cada una de las dos partes, o al menos una de ellas, la que es movida, sea divisible en potencia, aunque en acto sea indivisible; pero si fuese dividida ya no podría tener el mismo poder. Luego nada impide que lo haya dentro de las cosas potencialmente divisibles.

Es evidente, entonces, después de lo que se ha dicho, que el primer moviente es inmóvil. Porque, tanto si la serie de lo movido que es movido por otro se detiene inmediatamente en algo que es primero e inmóvil, como si conduce a una cosa que se mueve y se detiene a sí misma, en ambos casos se sigue que en todas las cosas movidas el primer moviente es inmóvil.

700 58 Si el todo se moviese en cuanto todo, el moviente seria movible; luego el todo sólo se mueve a sí mismo en virtud de la parte que se mueve a si misma.

701 59 Es la aporía de la divisibilidad de lo movido y de lo moviente, pero para Aristóteles tal divisibilidad no impide que el todo sea *autokínêton*.

6 El primer moviente es eterno, uno e inmóvil

Puesto que es preciso que haya siempre movimiento y que no se interrumpa jamás[702], tiene que haber necesariamente algo eterno que mueva primero, y lo que primero mueva, sea uno o más, tendrá que ser inmóvil. El problema de si cada uno de los movientes inmóviles es eterno no concierne a esta exposición[703]. Pero que tiene que haber necesariamente algo inmóvil y exento de todo cambio, tanto en sentido absoluto como accidental, y que puede mover otras cosas, quedará claro por las siguientes consideraciones.

Supongamos, si se quiere, que haya cosas que pueden ser y luego no ser, sin que esto se deba a generación y destrucción; porque, si algo carente de partes en un tiempo es y en otro no es, quizás lo que es tal en un tiempo es y en otro no es sin tener que estar cambiando[704]. Y supongamos también que entre los principios que son inmóviles y que pueden mover hay algunos que en un tiempo son y en otro no son; aunque no todos pueden ser así, pues es claro que para las cosas que se mueven a sí mismas tiene que haber algo que sea la causa de que en un tiempo sean y en otro no sean. Porque, aunque todo lo que se mueve a sí mismo tiene que tener magnitud, pues lo que carece de partes no puede estar en movimiento, no se sigue de lo dicho que esto sea necesario para lo moviente.

Ahora bien, ninguna de las cosas que son inmóviles, pero que no existen siempre, puede ser causa de que las cosas estén siendo continuamente generadas y destruidas, ni tampoco pueden serlo algunas que mueven siempre a ciertas cosas u otras que mueven a otras. Porque ninguna de ellas ni todas ellas pueden ser causa de lo que es eterno y continuo, pues lo que se halla en tal relación tiene que ser eterno y necesario, mientras que todas aquellas cosas son infinitas y no constituyen jamás una totalidad simultánea. Es claro, 259a entonces, que aunque algunos movientes inmóviles y muchos

702 60 Como se ha mostrado en 250bll-252b6.

703 61 No todos los movientes inmóviles son eternos: las almas de los animales son principios inmóviles de movimiento, pero perecederas, con un comienzo y un fin temporal (cf. *Met.* 1043b 13-21, 1044b21-29).

704 62 Véase 240b8-241a26. En 234b 10-20 se mostró que todo lo que cambia tiene que ser divisible. Por tanto, algo carente de partes no puede tener génesis ni destrucción (pues son procesos de cambio), sino que tiene que pasar instantáneamente del ser al no ser y a la inversa.

movientes que se mueven a sí mismos se destruyan innumerables veces y otras tantas lleguen a ser, y que aunque haya también alguno que, siendo inmóvil, mueva una cosa y ésta a otra, hay también algo que las contiene y que, estando aparte de cada una, es la causa de que algunas cosas sean y otras no sean, y también del cambio continuo: tal sería la causa del movimiento de esas cosas y de que ésas lo sean de otras.

Por lo tanto, si el movimiento es eterno, el primer moviente, si es uno, será también eterno; y si son más de uno, habrá una pluralidad de tales movimientos eternos. Pero hay que pensar que es más bien uno que muchos, o finitos más bien que infinitos. Pues, cuando las consecuencias son las mismas, tenemos que suponer siempre que las causas son finitas más bien que infinitas, puesto que en las cosas naturales lo finito y lo mejor[705] ha de prevalecer, cuando es posible, sobre sus opuestos. Y es suficiente que haya un único

moviente, el primero de los inmóviles, que al ser eterno será para todas las demás cosas el principio del movimiento.

Y que el primer moviente tiene que ser uno y eterno resulta evidente por las siguientes consideraciones. Hemos mostrado que es necesario que siempre haya movimiento. Y si siempre lo hay, tendrá que ser también continuo, porque lo que es siempre es continuo, mientras que lo que sólo está en sucesión no es (necesariamente) continuo. Pero, si es continuo, es uno. Y es uno por ser uno el moviente y uno lo movido, ya que si lo que mueve fuese siempre distinto, el movimiento total no sería continuo sino sucesivo[706].

Por estas razones se puede tener la convicción de que hay algo primeramente inmóvil, y también si se vuelven a examinar los principios de las cosas que mueven. Es evidente que hay algunas cosas que a veces son movidas y a veces están en reposo, y por eso resulta claro que no todas las

[705] 63 Como indica Cornford (nota *ad. loc.)*, el que lo *peperasménon* es «mejor» que lo *ápeiron* fue doctrina pitagórica y, en general, una convicción típicamente griega. En 188al8 el supuesto de un número limitado de elementos por parte de Empédocles fue considerado «mejor» que las doctrinas atomistas y de Anaxágoras (cf. 260b22).

[706] 64 «Si el movimiento es por necesidad eterno, tiene que ser continuo. Y si por necesidad es eterno y continuo, tiene que ser singular. Y si por necesidad es eterno, continuo y singular, tiene que ser el movimiento de un móvil eterno causado por un moviente eterno. Así pues, si tiene que haber un movimiento eterno, tiene que haber también un primer moviente eterno» (Simplicio, 1254, 34 ss.).

cosas están en movimiento ni todas están en reposo, ni tampoco algunas siempre en reposo y otras siempre en movimiento; pues las cosas que fluctúan entre ambos y tienen la potencialidad de estar a veces en movimiento y a veces en reposo[707] nos lo prueban. Pero puesto que la existencia de tales cosas es clara para todos, y queremos mostrar también la naturaleza de cada una de las otras dos (esto es, que hay cosas que están siempre inmóviles y otras que siempre están en movimiento), procediendo en esta dirección habiendo establecido que todo lo que está en movimiento es movido por algo, que lo moviente es o inmóvil o movido, y que, si movido, o es movido por sí mismo o siempre por otro, hemos llegado entonces a la conclusión de que el principio del movimiento en las cosas movidas es lo que se mueve a sí 259b mismo y el principio de toda la serie es lo inmóvil. Y la experiencia nos muestra con evidencia que hay cosas que pueden moverse a sí mismas, como los animales y todo el género de las cosas vivientes. Esto ha dado lugar a la opinión[708]de que el movimiento puede generarse en las cosas sin haber existido antes, porque observamos que esto ocurre en esas cosas (pues, al parecer, después de estar inmóviles durante un tiempo, se ponen de nuevo en movimiento). Pero esto hay que tomarlo en el sentido de que tales cosas sólo se mueven a sí mismas según un movimiento[709], y que en éste no lo hacen principalmente; pues la causa no está en ellos mismos, ya que en los animales hay otros movimientos naturales que no producen por sí mismos, como el aumento[710], la disminución y la respiración, y cada animal tiene estos movimientos aunque esté en reposo y no es movido por sí mismo. La causa está en el medio ambiente[711] y en las muchas cosas que entran en él, como el alimento en algunos movimientos; pues cuando lo está digiriendo, el animal se adormece, y cuando el alimento ha sido distribuido, se despierta y se mueve a sí mismo, viniendo así desde fuera el primer principio de su movimiento; por eso los animales no se mueven con continuidad por sí mismos, pues lo que los mueve es otra cosa, la cual está a su vez en movimiento y cambia con relación a cada cosa que puede moverse a sí

707 65 Cf. 253a22-254b6.

708 66 Cf. 252bl7-28, 253a7-ll.

709 67 Movimiento local.

710 68 Comer es un movimiento local; habrá aumento cuando el alimento sea asimilado, es decir, cuando sea transformado en algo semejante *(homoiôsis).*

711 69 *tò periéchon*, el medio circundante, en especial la atmósfera, que para Aristóteles es un principio de respiración.

misma. Ahora, en todas estas cosas lo que primero las mueve, la causa de que se muevan a sí mismas, se mueve también por sí mismo, aunque sólo por accidente, pues lo que cambia de lugar es el cuerpo, y por tanto también lo que está en el cuerpo se mueve a sí mismo como lo que está en una palanca.

Según las anteriores consideraciones cabe pensar que si hay un moviente inmóvil que se mueva accidentalmente a sí mismo, será imposible que mueva con un movimiento continuo[712]. Por consiguiente, ya que es necesario que haya continuamente un movimiento, tiene que haber un primer moviente que sea inmóvil, incluso accidentalmente, si, como hemos dicho, tiene que haber en las cosas un movimiento incesante e inmortal, y si el ser mismo[713] ha de permanecer en sí mismo y en lo mismo; porque si el principio permanece el mismo, también el Todo tendrá que permane-. cer el mismo, siendo continuo en relación al principio.

Ahora bien, ser movido accidentalmente por sí mismo no es igual que ser movido accidentalmente por otro, pues ser movido por otro es también una propiedad de algunos principios de los cuerpos celestes[714], los cuales se desplazan según múltiples desplazamientos, mientras que el movimiento accidental que proviene de sí mismo sólo pertenece a las cosas destructibles.

Pero, entonces, si hay algo que es siempre así, un moviente que es en sí mismo inmóvil y eterno, tendrá que ser » también eterno lo que es movido primero por él. Esto resulta también claro por el hecho de que de otra manera no habrá generación ni destrucción ni cambio para las otras cosas si no hubiese algo que mueva al ser movido. Porque lo inmóvil siempre moverá de

712 70 Eternamente continuo, entiéndase.

713 71 Por «ser» habría que entender aquí el Todo o el Universo, o acaso la última esfera, en eterno movimiento circular.

714 72 Como indica Ross, se refiere aquí al sol, la luna y los planetas, los cuales tienen una órbita compleja. La hipótesis astronómica que Aristóteles admite es la de que los cuerpos celestes se encuentran insertos en determinadas esferas que constituyen un sistema en conexión, en el que los polos de cada esfera se encuentran insertos en la siguiente esfera exterior, de tal manera que la esfera interior en la que se encuentra inserto un cuerpo es movida *per accidens* por cada una de las otras esferas del sistema. Lo que Aristóteles indica aquí es que tal movimiento accidental *per aliud* no impide que se produzca un movimiento continuo en lo que lo experimenta (caso del sol, la luna y los planetas).

No está claro lo que hay que entender aquí por «principios de los cuerpos celestes», si las esferas que los transportan o las «inteligencias» que mueven estas esferas (es probable que se refiera a estas últimas). Por influencia de la astronomía de su tiempo (Calipo y Eudoxo), Aristóteles llegó admitir muchas «sustancias primeras» (movientes inmóviles primeros), que son para él *theoí.*

la misma manera y según un mismo movimiento, ya que no cambia con respecto a lo movido. En cuanto a lo que es movido por algo que es movido, aunque esto sea movido por algo inmóvil, el movimiento que cause no siempre será el mismo, por estar en una relación variable con las cosas que mueve, ya que al estar en lugares contrarios y configuraciones contrarias hará que cada una de las cosas que mueva tenga movimientos contrarios[715] y que a veces estén en reposo y a veces en movimiento.

Así, después de lo dicho, se ha hecho evidente lo que antes nos ponía en dificultad, a saber, por qué no todas las cosas están en movimiento o en reposo, o por qué algunas no están siempre en movimiento y otras siempre en reposo, sino que algunas a veces están en movimiento y a veces no lo están. La causa se ve ahora con claridad: porque algunas cosas son movidas por un moviente inmóvil eterno y por ello están siempre en movimiento, pero otras son movidas por algo que es movido y que cambia, por lo que también tienen que cambiar. Pero el moviente inmóvil, al permanecer simple, invariante y en lo mismo, moverá con un movimiento único y simple.

715 73 Para Aristóteles, el sol, la luna y los planetas no sólo llegan a ocupar lugares contrarios, sino que también pueden formar distintas configuraciones según su posición, por lo que sus efectos sobre la tierra no son siempre los mismos.

7 Primacía del movimiento local

Pero, si procedemos desde otro punto de vista, lo anterior se hará todavía más evidente. Tenemos que considerar si es posible o no que haya un movimiento continuo[716], y, si es posible, cuál es este movimiento y cuál es el primero de todos los movimientos. Porque es claro que, si tiene que haber siempre movimiento, y un cierto movimiento tiene que ser el primero y continuo, entonces lo que primero mueve moverá según este movimiento, que será necesariamente uno y el mismo, continuo y primero.

Hay tres movimientos, uno según la magnitud, otro según la afección y otro según el lugar, y es este último, que llamamos «desplazamiento» *(phorá),* el que tiene que ser el primero. Porque es imposible que haya aumento si antes no ha habido alteración, pues lo que es aumentado es aumentado en parte por lo que le es semejante y en parte por lo que le es desemejante; así se dice que lo contrario nutre a lo contrario, y que todo lo que se agrega por la nutrición se hace semejante a lo semejante[717]. Tiene que haber entonces una alteración en la que haya un cambio hacia los contrarios.

260b Pero, si algo es alterado, tiene que haber algo alterante, algo que haga, por ejemplo, de lo caliente en potencia lo caliente en acto. Aunque, claro está, lo alterante no se mantiene en la misma relación con lo alterado, pues a veces está más cerca de él y a veces más lejos. Luego, si es necesario que haya siempre movimiento, también será necesario que haya siempre un movimiento local, que es el primero de los movimientos, y el primero de los movimientos locales, si hay uno primero y otro segundo.

Además, el principio de todas las afecciones es la condensación y rarefacción; así, lo pesado y lo ligero, lo blando y lo duro, lo caliente y lo frío, son considerados como formas de densidad y de rareza. Pero la condensación y la rarefacción no son más que combinación y separación[718], movimientos según

716 74 Es decir, un movimiento que sea *siempre* continuo.

717 75 Sobre la nutrición como asimilación cualitativa véase *Acerca del alma* 416al9 ss. Esta asimilación es ciertamente una alteración, pero la transformación del alimento en parte del cuerpo parece ser también de algún modo un cambio sustancial.

718 76 Como apunta Ross (pág. 709), la combinación y separación, que son movimientos locales, están presentes no sólo en los procesos de generación y destrucción, sino también en las transformaciones cualitativas.

los cuales se dice que las sustancias son generadas y destruidas. Pero para que las cosas se combinen o se separen tienen que cambiar de un lugar a otro[719]. Y también la magnitud de lo que aumenta o disminuye cambia con respecto al lugar.

Además, la primacía del movimiento local es evidente por las siguientes consideraciones. En el movimiento, como en otras cosas, «primero» se dice en muchos sentidos. Se dice que una cosa es anterior a otras *a)* si éstas no pueden existir sin aquélla, aunque pueden existir sin otras, *b)* si es anterior a éstas en el tiempo y *c)* si es anterior con respecto a la sustancia[720]. Veámosla entonces según estos sentidos.

Puesto que es necesario que haya continuamente un movimiento, y puede haber continuidad tanto en un movimiento continuo como en otro en sucesión[721], aunque la habrá en más alto grado si es continuo[722], y puesto que es mejor si es continuo que si es en sucesión (y siempre suponemos que lo mejor está presente en la naturaleza, si es posible), y puesto que un movimiento continuo es posible (esto se probará luego[723], de momento supongámoslo), y puesto que ningún otro movimiento puede ser continuo salvo el local, entonces es necesario que el movimiento local sea el movimiento primero. Porque no hay ninguna necesidad de que lo que esté en movimiento local sea aumentado o alterado, ni que tenga que generarse o destruirse, pero ninguno de estos cambios sería posible si no hubiese un movimiento continuo causado por el primer moviente.

Además, el movimiento local es primero en el tiempo, pues es el único movimiento posible para las cosas eternas. Ciertamente, en las cosas que

719 77 Es probable que aquí sólo se esté exponiendo la doctrina de los atomistas. Pero, parece decir Aristóteles, incluso en el caso de que no hubiese cambios cuantitativos, las partes de un cuerpo experimentarían un movimiento local en los procesos de condensación y rarefacción, y si los hubiese, tendrían un doble movimiento local al aumentar o disminuir y al cambiar de distancia en la condensación y rarefacción.

720 78 Cf. *Met.* 1018b9-1019al4.

721 79 Así, supuesto que siempre ha habido y siempre habrá movimiento, la pregunta es: ¿sólo hay movimientos que se suceden unos a otros, o bien hay un movimiento continuo y eterno?

722 80 Es la tesis que se mantiene en *Met.* 1015b36-1016a 17.

723 81 *Vid.* 261b27-265al2.

tienen generación el movimiento local tiene que ser el último de sus movimientos, porque después de la generación las cosas primero se alteran y aumentan, pues el movimiento local es un movimiento 261a de cosas ya perfeccionadas[724]. Sin embargo, antes tiene que haber necesariamente otra cosa movida según el lugar, que será también la causa de la generación para las cosas generadas, y que no ha sido generada, como en el caso del que engendra respecto a lo que es engendrado, aunque pueda parecer que la generación es el primero de los movimientos, por el hecho de que la cosa tiene que generarse primero[725]. Ahora bien, aunque sea así para cualquier cosa que sea generada, tiene que haber otra cosa que esté en movimiento con anterioridad a la cosa generada, la cual no ha sido generada[726], y de la misma manera antes de ésta tendrá que haber también otra. Y puesto que es imposible que la generación sea el primer movimiento — pues si así fuera, todo lo que está en movimiento sería destructible[727]—, es claro entonces que ninguno de los movimientos subsiguientes a la generación es anterior (llamo «subsiguientes» al aumento, y luego a la alteración, la disminución y la destrucción, pues todos éstos son posteriores a la generación). Luego, si la generación no es anterior al movimiento local, entonces ninguno de los otros cambios puede serlo.

En general, lo que se está generando parece incompleto y en camino hacia un principio[728], de tal manera que lo que es posterior en la generación parece ser anterior por naturaleza. Ahora el movimiento local es el último de los movimientos de las cosas que están en generación; por eso algunos seres vivientes[729], como las plantas y muchas especies animales, son enteramente

724 82 Para esta objeción *vid* 261al-12.

725 83 El énfasis está puesto aquí en que en todo proceso de generación hay siempre una *phorá*, aunque la generación parezca un movimiento primero.

726 84 Quizás se refiera al sol, que para Aristóteles no ha sido generado y es causa indirecta de las generaciones, o acaso al movimiento eterno de la periferia del mundo.

727 85 Por lo tanto, también serían destruibles el sol y los demás cuerpos celestes, supuesto inaceptable para Aristóteles.

728 86 La forma estaría ya incoativamente en el principio, y la generación sería un movimiento hacia la realización plenaria de su naturaleza, como en el caso del embrión respecto de la forma que ha de alcanzar.

729 87 Se refiere a los zoófitos, animales con aspecto de planta que viven en el agua, cf. *Hist. anim.* 487b7.

inmóviles por carecer del órgano requerido, mientras que otros adquieren movimiento cuando son perfeccionados. Por consiguiente, si el movimiento local pertenece sobre todo a aquellas cosas que han recibido más de la naturaleza, entonces este movimiento también será anterior a los otros con respecto a la sustancia; y no sólo por esta razón, sino también porque lo movido se aleja menos de su propia sustancia si está en movimiento local que si está en cualquier otro movimiento; pues sólo en este movimiento no experimenta un cambio en su ser, mientras que si es alterado cambia de cualidad y si es aumentado o disminuido cambia de cantidad.

Pero donde esta primacía es más clara es en el caso de lo que se mueve a sí mismo, que se mueve principalmente según este movimiento; pues, como hemos dicho, lo que se mueve a sí mismo es principio de las cosas movidas que también son movientes, y es el primero entre las cosas que están en movimiento[730].

Es evidente, entonces, por las anteriores consideraciones, que el movimiento local es el primero de los movimientos. Tenemos que mostrar ahora cuál movimiento local es el primero; y por el mismo procedimiento lo que ahora y antes se ha supuesto, a saber, que un movimiento continuo y eterno es posible, se hará evidente al mismo tiempo. Y que ningún otro movimiento puede ser continuo resultará evidente de lo que sigue.

Todos los otros movimientos o cambios proceden desde un opuesto a un opuesto; así, en la generación y destrucción los términos son el ser y el no ser, en la alteración las afecciones contrarias, y en el aumento y la disminución la grandeza y la pequeñez o la perfección o imperfección de la magnitud; y los cambios hacia los contrarios también son 261b contrarios. En cuanto a lo que no siempre es movido según un movimiento particular, pero ha existido antes, tiene que haber estado entonces en reposo con respecto a este movimiento. Es, pues, evidente que lo que está cambiando llegará a estar en reposo en un contrario. Algo similar ocurre en los cambios mismos, pues la generación y destrucción se oponen entre sí, tanto si se las toma absolutamente como en algún sentido particular. Por lo tanto, si es imposible que una cosa cambie a la vez hacia los opuestos, entonces el cambio no será continuo, sino que tendrá que haber un tiempo entre los cambios. Y no hay

730 88 Dicho de otra forma, puesto que el movimiento de los automovien-tes es primariamente local, y ellos son causa de los demás movimientos, el local es entonces el primero de los movimientos.

diferencia si los cambios por contradicción son contrarios o no lo son, con tal de que no puedan coexistir en la misma cosa al mismo tiempo, pues no tiene relevancia para nuestro argumento. Tampoco hay diferencia si no es necesario que una cosa esté en reposo en el estado contradictorio o si el cambio no es contrario al reposo (pues un no ser quizás no está en reposo, y una destrucción es un cambio a un no ser), con tal de que haya un intervalo de tiempo, porque de esta manera el cambio no será continuo. Pues lo relevante en esos casos no es la con-tariedad, sino que ambos coexisten simultáneamente en una misma cosa.

Pero no hay que inquietarse por el hecho de que una u misma cosa pueda ser contraria a más de una cosa, de que un movimiento sea contrario tanto a una detención como a un movimiento contrario, con tal de que se admita que un movimiento se opone tanto al reposo como al movimiento contrario, como lo igual y lo medido se oponen a lo que excede y a lo excedido[731], y también que es imposible la coexistencia simultánea de movimientos y cambios opuestos en una misma cosa.

Además, en el caso de una generación o una destrucción podría parecer enteramente absurdo que lo generado tenga que ser inmediatamente destruido sin permanecer durante algún tiempo. Y si es así en la generación y la destrucción, se podría tener la misma convicción sobre los otros cambios, pues lo propio de lo natural es que las cosas actúen de manera semejante en todos los casos[732].

731 89 El movimiento de una cosa puede oponerse en tres sentidos. Puede oponerse en tanto que movimiento, con lo cual su opuesto es el reposo. Puede oponerse con respecto a la dirección del movimiento (así, un movimiento de A a B se opone a otro de B a A). Y también puede oponerse por ser natural o contranatural, sea en tanto que movimiento o bien con respecto al reposo (así, el movimiento natural de A a B se puede oponer al reposo en a, o bien al contranatural de B a A).

732 90 Como ya se vio en el libro VI, el llegar a ser no puede ser simultáneamente una destrucción, sino que tiene que permanecer antes durante un tiempo, por mínimo que sea; lo mismo se dice ahora del movimiento local, por ej. cuando una cosa se mueve de A a B tendrá que permanecer en B un tiempo, por mínimo que sea. Aquí, como en tantos otros lugares, se oyen los ecos de las paradojas de Zenón, para quien, aunque el decurso temporal sea un pasar, en cada instante o «ahora» el pasar es un estar.

8 Sólo el movimiento circular puede ser continuo e infinito

Hablemos ahora de la posibilidad de que un movimiento, que es uno y continuo, sea infinito, y de que éste sea el movimiento circular.

Todo movimiento local es o circular o rectilíneo o una mezcla de ambos; por lo tanto, si uno de los dos primeros no es continuo, no podrá serlo el que esté compuesto de uno y otro movimiento. Ahora bien, es claro que si el movimiento de una cosa es rectilíneo y finito, entonces no es continuo, porque tiene que volver sobre sí[733], y lo que vuelve sobre sí en línea recta se mueve según movimientos contrarios; pues son contrarios el movimiento hacia arriba y el movimiento hacia abajo, el movimiento hacia adelante y el movimiento hacia atrás, el movimiento hacia la izquierda y el movimiento hacia la derecha, ya que éstas son las contrariedades con respecto al lugar. Pero 262a ya hemos definido antes cuál es el movimiento que es uno y continuo: es el movimiento de algo que es uno, en un tiempo que es uno y en el que no hay una diferenciación específica ulterior[734] (pues hay tres factores en un movimiento[735]: *a)* lo que está en movimiento, por ejemplo un hombre o un dios[736]; *b)* el cuándo, esto es, su tiempo, y *c)* aquello en lo cual (esto es, la categoría), que puede ser un lugar o una afección o una forma o una magnitud)[737]. Los contrarios, en cambio, se diferencian específicamente, y por lo tanto, no son uno (las diferencias de lugar son las que se han dicho). Un signo de que el movimiento de A hacia B es lo contrario del movimiento de B hacia A es el hecho de que, si ambos se producen simultáneamente, se

733 91 Se da por supuesto que es imposible que haya un movimiento rectilíneo que sea eterno (cf. 233a31) porque el universo es finito (cf. 207bl9, *Acerca del cielo* 286bl0). Luego la hipótesis de una línea recta infinita es una falsa hipótesis.

734 92 227b3-229a6.

735 93 227b24-26.

736 94 Sorprende el ejemplo de un *theós*, pues lo que está en movimiento tiene que ser una sustancia material. Simplicio (1278.34) piensa que se refiere al *primum mobile*, que en el lenguaje de Aristóteles es *theîon.* Para Ross (pág. 711) sería una mera ilustración de algo singular (cf. *Met.* 1028a 17). Pero podría ser una concesión al lenguaje popular, o acaso el término original haya sido *theón.*

737 95 *tópos*, *páthos*, *eîdos*, *mégethos* son el «en lo que» de *phorá*, *alloíôsis*, *génesis-phthorá* y *áuxêsis-phthísis.* Si *eídos* indica aquí cambios *kat' ansían*, éstos serian *génesis kaì phthorá*, aunque éstos pueden ser tomados también *secundum quid* (cf. 190a31, 225a 12-17).

detienen y se interrumpen entre sí. Y lo mismo ocurre con el movimiento en un círculo: el movimiento de A hacia B es contrario al movimiento de A hacia C; porque, aunque sean continuos y no haya un movimiento de regreso, se detienen uno a otro, pues los contrarios se destruyen y se impiden entre sí (pero un movimiento lateral no es contrario a un movimiento hacia arriba).

Lo que muestra con toda claridad que el movimiento rectilíneo no puede ser continuo es que al volver sobre sí tiene que detenerse; y no sólo cuando el movimiento es rectilíneo, sino también cuando es en círculo (pues tener un movimiento circular no es lo mismo que moverse en círculo[738]: el último puede ser continuo o bien volver sobre sí cuando haya alcanzado el punto de partida. Que es necesario que se detenga es una convicción fundada no sólo en la sensación, sino también en la razón. Podemos comenzar la argumentación distinguiendo tres puntos: el principio, el medio y el fin, siendo el medio, en virtud de su relación con los otros dos, tanto un principio como un fin; y aunque numéricamente uno, es conceptualmente dos. Además, hay que distinguir entre lo potencial y lo actual. Así, en la línea recta, un punto cualquiera situado entre los extremos es po-tencialmente un punto medio, pero no lo es en acto, salvo el caso de que lo que está en movimiento divida la línea al detenerse en ese punto y comience de nuevo su movimien- to, y entonces el punto medio llega a ser el principio y el fin, el punto inicial del movimiento posterior y el punto final del movimiento anterior; así, por ejemplo, cuando P en el curso de su movimiento (desde A) se detiene en B y reanuda luego su movimiento hacia C. Pero cuando el movimiento hacia C es continuo, P no puede haber llegado a B[739] ni partido de B sino en un único «ahora», no en el tiempo, excepto en el sentido en que el ahora es una división en el todo. Pero si se supone que P ha llegado y partido de B, entonces P, en el curso de su movimiento, tendrá que dete- 262b nerse, pues es imposible que P haya llegado a B y simultáneamente haya partido de allí; tendrá que haberlo hecho, entonces, en distintos puntos del tiempo, y por lo tanto habrá un tiempo intermedio; por consiguiente, A estará en reposo en B, y de la misma manera en todos los otros puntos, pues el mismo razonamiento se puede aplicar a todos. Así, cuando P, que está en movimiento, se sirva del medio B como fin y como comienzo, tendrá entonces

738 96 Se entiende aquí por «movimiento circular» el movimiento alrededor de un círculo en una sola dirección, y por movimiento «en círculo» el que puede tener tanto una como otra dirección.

739 97 Aquí «llegar a B» significa terminar el movimiento en B, en cuyo caso P tiene que estar en B algún tiempo, por mínimo que sea; y asimismo «partir de B» es tomar B como comienzo *(archê)* de un movimiento, y en tal caso P tiene que estar en B también algún tiempo antes de moverse.

que detenerse, porque se produce un desdoblamiento, como si fuera pensado (como dos). Pero es desde A de donde ha partido P y es a A adonde ha llegado cuando su movimiento se ha cumplido y se ha detenido. A esta dificultad hay que responder con la siguiente argumentación.

Supongamos que la línea L sea igual a la línea M, que P se mueva con movimiento continuo desde el punto extremo de L hasta C, y que, cuando P esté en el punto B, Q se mueva con movimiento uniforme, y con la misma velocidad que P, desde el punto extremo de M hasta F; entonces Q llegará a F antes que P llegue a C, porque lo que se puso en movimiento y partió primero tendrá que llegar también primero, puesto que P no llega a B y parte de allí al mismo tiempo, sino que se ha retrasado (pues si hubiese llegado y partido al mismo tiempo no se habría retrasado; pero tiene que haberse detenido). Luego no hay que suponer que cuando P haya llegado a B, entonces Q se mueva simultáneamente desde el extremo D; porque si P ha llegado a B, también partirá de allí, y eso no ocurrirá simultáneamente, sino que P estará en B en un corte del tiempo y no durante un tiempo.

Por lo tanto, es imposible hablar así en el caso de un movimiento continuo; pero tenemos que hablar de esa manera cuando una cosa en movimiento vuelve sobre sí. Porque supongamos que R se mueva con movimiento ascendente hacia H y desde allí vuelva sobre sí y se mueva hacia abajo; entonces el extremo H habrá sido utilizado como punto final y como punto inicial, esto es, un único punto como si fuera dos, y por lo tanto tendrá que haberse detenido necesariamente allí, pues no es posible que haya llegado a H y simultáneamente haya partido de H, ya que en tal caso estaría y no estaría en H en un mismo «ahora». Y aquí no podemos aplicar la solución anterior para resolver esta dificultad: no podemos decir que R está en H en una división del tiempo, y que no ha llegado allí ni partido de allí, puesto que tiene que haber llegado a Pí actualmente y no poten-cialmente. Porque aunque en el caso anterior la cosa esté potencialmente en el punto medio, en este caso está actualmente en H, siendo un fin si se lo considera desde abajo y 263a un principio si se lo considera desde arriba; y así es también el fin y el principio de esos movimientos. Luego lo que vuelve hacia atrás recorriendo una trayectoria rectilínea tiene necesariamente que llegar a detenerse. Por consiguiente, no puede haber un movimiento rectilíneo que sea continuo y eterno.

Tenemos que responder de la misma manera 1) a quie- nes preguntan con el

argumento de Zenón[740] y piensan que si para recorrer una distancia cualquiera antes hay que recorrer siempre la mitad de la distancia, habrá entonces infinitas mitades, y es imposible recorrer un infinito, *o* 2*) a* quienes sobre la base del mismo argumento plantean el problema de otra manera, y pretenden que, para que hubiese movimiento sobre la mitad del recorrido, habría que numerar antes la mitad que resulta de cada mitad, de manera que cuando la distancia total fuera recorrida se habría numerado un número infinito; pero todos reconocen que eso es imposible.

Ahora bien, en nuestras anteriores exposiciones sobre el movimiento dimos una solución a esta dificultad mostrando que el tiempo ocupado en recorrer una distancia tiene en sí mismo un infinito número de partes, y que no hay ningún absurdo en suponer que se recorra algo infinito en un tiempo infinito, pues el infinito se presenta tanto en la longitud como en el tiempo[741]. Pero aunque esta solución era suficiente para responder a aquella objeción (la cuestión planteada era si es posible en un tiempo finito recorrer o numerar una infinitud de cosas), sin embargo, no es suficiente con respecto a la cosa misma y a su verdad[742]. Porque si, dejando de lado la distancia y la pregunta de si es posible recorrer una infinitud en un tiempo finito, nos hacemos la pregunta con respecto al tiempo tomado en sí mismo (pues el tiempo es susceptible de infinitas divisiones), entonces esa solución no será ya suficiente, sino que tendremos que apelar a la verdad que enunciamos anteriormente. Porque, si se divide un continuo en dos mitades, se hace uso de un punto como si fuera dos, ya que se lo considera como punto inicial y como punto final; y a esto se llega tanto por la enumeración como por la división en mitades. Pero si se hacen estas divisiones no serán continuas ni la línea ni el movimiento; pues un movimiento continuo es de algo continuo, y en lo que es continuo hay un infinito número de mitades, no en actualidad, sino potencialmente. Y si tales infinitas mitades se hicieran actuales, no se tendría un movimiento continuo, sino interrumpido; y esto es lo que evidentemente le ocurrirá a quien se ponga a contar las mitades, porque un

740 98 Cf. 233a21-31, 239bl 1-14.

741 99 Cf. n. 7 al libro VI.

742 100 El argumento de Zenón supone una infinitud *actual* de partes a recorrer. La refutación aristotélica es *ad hominem*, a fin de mostrar que tan divisible es la distancia como el tiempo. Pero lo que le importa es más bien establecer el hecho y proceder con premisas verdaderas. Y para él es un hecho que si una determinada línea finita, o un intervalo de tiempo, es una y continua, no es *actualmente* múltiple e infinita, y si lo es entonces no es una y continua.

punto tendrá que ser contado necesariamente como dos: será el punto final de una mitad y el punto inicial 263b de otra, si lo contado no es un todo continuo singular sino dos mitades. Por consiguiente, al que nos pregunta si es posible recorrer algo infinito, sea en el tiempo o en una longitud, tendremos que responderle que en cierto sentido es posible y que en otro no lo es. Si es un infinito actual, es imposible; pero si es potencial, es posible. Porque lo que está en movimiento de modo continuo recorre un infinito sólo accidentalmente, no en sentido absoluto; pues, aunque una línea tenga accidentalmente infinitas mitades, su sustancia y su realidad son distintas[743].

Y también se ve claro que, si el punto que divide el tiempo en anterior y posterior no se lo refiere siempre a lo que es posterior en la cosa, entonces la misma cosa será y no será simultáneamente, y cuando haya llegado a ser no será. Ciertamente, el punto (que divide el tiempo) es común a ambos, al antes y al después, y es numéricamente uno y el mismo, pero no lo es según la razón[744], pues es el fin del tiempo anterior y el comienzo del tiempo posterior. Pero, con respecto a la cosa, le pertenece siempre en una afección posterior. Así, supongamos que ABC sea el tiempo[745], que P sea la cosa, y que P sea blanco en el tiempo A y en el tiempo C no sea blanco. Entonces en el tiempo B será blanco y no blanco; porque si P ha sido blanco durante la totalidad del tiempo A, se puede decir con verdad que es blanco en cualquier parte de A, y que asimismo no es blanco en cualquiera de C. Pero B está entre ambos. Luego no podemos aceptar que P sea blanco en todo el tiempo A, sino que tendremos que exceptuar su último «ahora», que es B, el cual pertenece ya a lo posterior; y si se estaba generando lo no-blanco o se estaba destruyendo lo blanco en el todo de A, es en B donde se generó o se destruyó. Por consiguiente, se puede decir con verdad que es en B donde la cosa es primero blanca o no-blanca, o bien que cuando haya acabado de generarse no será (blanca) o que cuando haya acabado de destruirse (como blanca) será (no-blanca); o bien tendría que ser al mismo tiempo blanca y no-blanca, y en general ser y no ser[746].

743 101 La *ousía* de una línea es una cierta cantidad actual continua y una, no una infinitud; aunque potencialmente sea una infinitud, tal condición es, en el lenguaje de Aristóteles, un «accidente» de la línea, no su *ousía*.

744 102 A diferencia del punto en una línea, un instante es sólo un divisor o corte *(tomê) potencial* del tiempo (cf. 222a 10-20).

745 103 En ABC, A representa un lapso de tiempo, pero B representa el momento terminal de A y el inicial de C, perteneciendo entonces tanto a A como a C.

746 104 Cf. la aporía del comienzo del cambio en 235b30 ss. y la nota *ad loc.*

Pero si lo que es y antes no era tiene necesariamente que haber llegado a ser, y si cuando está llegando a ser todavía no es, entonces el tiempo no puede ser dividido en tiempos indivisibles[747]. Porque si P estaba llegando a ser blanco en el tiempo A y simultáneamente llegó a ser y fue (blanco) en otro tiempo indivisible B que es contiguo a A, y si no era todavía blanco cuando estaba llegando a ser blanco en A, pero es blanco en B, tendrá que haber un llegar a ser entre ambos y por lo tanto, también un tiempo durante el cual estaba en proceso de llegar a ser. Ahora, a los que niegan la existencia de tiempos indivisibles este argumento no les afecta; para ellos la cosa ha llegado a ser y es blanca en el último punto del tiempo en el que estaba en proceso de llegar a ser; y este punto no tiene otro punto contiguo o en sucesión, mientras que los tiempos indivisibles tendrían que estar en sucesión. Pero es evidente que si la cosa estaba lle- gando a ser blanca en la totalidad del tiempo A, el tiempo en el que la cosa llegó a ser blanca y el tiempo en el que estaba llegando a ser blanca no es mayor que la totalidad del tiempo en el que estaba llegando a ser blanca.

Éstos y otros similares son los argumentos propios por los que se puede llegar a la convicción sobre lo que estamos tratando. Pero si lo examinamos

[747] 105 Cf. 239b6, donde se negó que haya «ahoras» atómicos. ¿Con quién discute aquí Aristóteles? Porque para Zenón sólo era una hipótesis polémica. La concepción atomista del tiempo como constituido por partículas indivisibles de mínima duración, al parecer de origen pitagórico, es posible que fuera mantenida por muchos en tiempos de Zenón, y de hecho le sobrevivió a sus críticas. No consta que fuera afirmada por Leucipo o Demócrito, pero Epicuro la hizo suya (según Simplicio y Sexto), y también Estrabón (según Sexto). El atomismo del tiempo aparece en la India en el jainismo (véase R. GUÉNON, *Les philosophies indiennes. Les systé-mes*, París, 1931), reaparece en la Edad Media en ciertos filósofos árabes y judíos y, como indica Zubiri (*Realitas* II, 14-5), fue mantenida en la Edad Moderna por el ocasionalista Geulincx, para quien «Dios crea cada instante del tiempo y lo aniquila al crear el siguiente, con lo que la continuidad del tiempo y del movimiento sería una pura ilusión».

La posición de Aristóteles se apoya en su concepto del «ahora» como límite divisor del antes y el después. Pero en tanto que límite el ahora es atómico, indivisible, pues de lo contrario quedaría postergada hasta el infinito la realidad del presente, y por tanto la del antes y después. Para el atomismo del tiempo, el «ahora» es una duración *mínima;* para Aristóteles, el ahora-límite no tiene duración. Entre dos ahoras-límites tan próximos como se quiere hay siempre una duración, pero por más que la analicemos nunca encontraremos unas duraciones mínimas y últimas que las constituyan (es decir, átomos de tiempo); si las hubiera, el transcurso temporal sería una suerte de salto de un átomo de duración a otro, y sería imposible hablar de génesis y de todo proceso de movimiento. Se comprende que Aristóteles vuelva una y otra vez sobre esta inquietante hipótesis.

mediante argumentos generales [748] parece que se sigue la misma conclusión, como se verá en las siguientes consideraciones.

Todo lo que está en movimiento continuo, si no es desviado por nada, antes de llegar al punto hacia el cual se desplaza tiene que haber estado desplazándose hacia ese punto. Por ejemplo, si ha llegado a B, tiene que haber estado desplazándose previamente hacia B, y no sólo cuando estaba cerca de B, sino inmediatamente cuando comenzó a moverse, pues no hay ninguna razón por la que tenga que hacerlo en un momento más bien que en otro anterior. Y de la misma manera en las otras clases de movimientos. Supongamos entonces que una cosa, P, se desplace desde A hacia C y que al llegar a C vuelva hacia A en movimiento continuo[749]. Pues bien, cuando se desplace desde A hacia C también se desplazará hacia A con un movimiento desde C; tendrá entonces movimientos contrarios al mismo tiempo, ya que los movimientos en una línea recta en direcciones contrarias son contrarios entre sí. Al mismo tiempo la cosa cambia desde un punto en que no ha estado. Pero como esto es imposible, la cosa tendrá que detenerse en C. Luego su movimiento no es uno, pues un movimiento interrumpido por una detención no es uno.

Además, esto es también evidente sobre toda clase de movimiento por las siguientes consideraciones. Si todo lo que está en movimiento es movido según alguno de los movimientos que hemos mencionado o está en reposo según alguno de los movimientos opuestos (pues hemos visto que no puede haber otro movimiento fuera de éstos), y si lo que no siempre es movido según algún movimiento particular (me refiero a alguno de los movimientos específicamente distintos y no al que sería una parte de un movimiento total) tiene que haber estado necesariamente antes en reposo según el reposo opuesto (y el reposo es privación de movimiento), y si, por lo tanto, los movimientos rectilíneos en direcciones opuestas son contrarios, y es imposible que una cosa tenga movimientos contrarios al mismo tiempo, entonces lo que se desplaza desde A hacia C no podrá desplazarse simultáneamente desde C hacia A; y puesto que no se desplaza simultáneamente, será necesario que haya estado antes en reposo en C, pues éste resultó ser el reposo opuesto al movimiento desde C. Así, este argumento

748 106 Se trata de la oposición entre un argumento *logikós* y otro *oikeîos*, similar a la oposición *logikós/physikós*, cf. *supra* libro III, nota 54.

749 107 Al darse por supuesto la continuidad del movimiento, P no reposaría en C, sino que solo estaría allí en un ahora-límite.

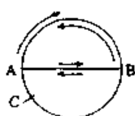
muestra con claridad que el movimiento rectilíneo no es continuo.

264b El siguiente argumento es todavía más propio que los anteriores. Supongamos que se haya destruido lo no-blanco y simultáneamente se haya generado lo blanco. Entonces, si la alteración hacia lo blanco o desde lo blanco es un proceso continuo, y no se detiene en ningún tiempo, ocurrirá simultáneamente una destrucción de lo no-blanco, una generación de lo blanco y una generación de lo no-blanco, ya que el tiempo será el mismo para los tres.

Además, de la continuidad del tiempo no se sigue la continuidad del movimiento, sino sólo la sucesión. Pues ¿cómo podría ser idéntico el extremo de los contrarios, por ejemplo de lo blanco y lo negro?

El movimiento circular, en cambio, es uno y continuo; porque ninguna imposibilidad se sigue de ello, ya que lo que es movido desde A se moverá simultáneamente hacia A por el mismo impulso, pues se mueve hacia el punto hacia el que ha de llegar sin tener movimientos contrarios ni contradictorios al mismo tiempo. Porque no todo movimiento que va hacia un punto es contrario o contradictorio al que proviene de ese mismo punto, sino que sólo son contrarios los movimientos en línea recta (ya que entonces son contrarios entre sí con respecto al lugar, como en el caso de los movimientos sobre el diámetro del círculo, cuyos extremos están a la mayor distancia posible), y son contradictorios si son movimientos sobre una misma longitud[750]. Por consiguiente, nada impide que el movimiento que estamos considerando sea continuo y no se interrumpa en algún tiempo; pues el movimiento circular es un movimiento desde A hacia A, mientras que el rectilíneo es un movimiento desde A hacia otro lugar. Además, el movimiento circular nunca está en los mismos puntos, mientras que el movimiento rectilíneo está repetidamente en los mismos puntos. Y por lo tanto un movimiento que está en puntos siempre distintos puede ser continuo, pero el que está repetidamente en los mismos puntos no puede

750 108 Los movimientos sobre el diámetro (AB y BA) son contrarios, pues



sus extremos lo son por ser los más distantes. Pero los movimientos sobre el arco ABC y CBA son sólo contradictorios, pues A y C son los puntos más distantes (ambos están más cerca entre sí que A y B).

serlo, pues de otra manera sería necesario que los movimientos contradictorios ocurriesen al mismo tiempo. En consecuencia, tampoco puede haber un movimiento continuo en un semicírculo, ni en cualquier otro arco de la circunferencia, pues sería necesario que el movimiento se repitiese sobre los mismos puntos y que tuviese cambios contrarios, puesto que el comienzo de un movimiento no coincide con el fin del precedente, mientras que en un movimiento circular coinciden, y así es el único que es perfecto.

Esta distinción nos muestra también que ninguno de los otros movimientos puede ser continuo; pues en todos ellos encontramos que los mismos puntos han de ser recorridos una y otra vez; así, en una alteración las etapas intermedias, en los cambios cuantitativos las magnitudes intermedias, y del mismo modo en la generación y destrucción. Y no hay diferencia en suponer que los puntos intermedios son muchos o pocos, ni en añadir o quitar algún punto intermedio; en ambos casos encontramos un movimiento repetido a través de los mismos puntos.

Resulta claro entonces, después de lo que se ha dicho, que los fisiólogos no han hablado bien al decir que todas las cosas sensibles están siempre en movimiento, porque su movimiento tiene que ser alguno de los ya mencionados; para ellos, el movimiento es sobre todo alteración, pues dicen que las cosas están siempre en flujo y decadencia, y hasta llegan a decir que incluso la generación y destrucción son procesos de alteración[751]. Pero nuestra argumentación nos ha permitido establecer, en general, con respecto a todo movimiento, que es imposible que algo se mueva continuamente con otro movimiento que no sea el circular, y por lo tanto tampoco según la alteración y el aumento.

Así pues, no hay ningún cambio que sea infinito ni continuo excepto el movimiento circular, y es suficiente con lo que se ha dicho.

751 109 Sobre la imposibilidad de una alteración continua y eterna véase 187a23-4; *Acerca de la gen. y la corr.* 314a6-15; *Met.* 1078bl2-15.

9 El movimiento circular como el movimiento primero. Recapitulación

Es evidente que entre todos los movimientos locales el circular es el primero. Como hemos dicho antes[752], todo movimiento es o circular o rectilíneo o mixto, los dos primeros tienen que ser anteriores al último, ya que éste está compuesto de aquéllos. Y el movimiento circular es anterior al rectilíneo, porque es más simple y más completo. En efecto, es imposible que haya un movimiento local rectilíneo que sea infinito, pues no existe tal infinito[753]; y en el caso de que existiera, nada se movería sobre él, porque lo que es imposible no puede suceder, y recorrer lo infinito es imposible. Pero en el caso de un movimiento sobre una línea recta finita, si vuelve hacia atrás es un movimiento compuesto de dos movimientos, mientras que si no vuelve hacia atrás es incompleto y destructible[754]. Pero lo completo es anterior a lo incompleto y lo indestructible a lo destructible tanto en el orden de la naturaleza como en el de la razón y en el del tiempo[755]. Además, un movimiento local que pueda ser eterno tiene prioridad sobre otro que no pueda serlo. Ahora bien, el movimiento circular puede ser eterno, mientras que ningún otro movimiento o cambio puede serlo, ya que en todos los demás tiene que haber un reposo, y si hay un reposo el movimiento se ha destruido.

Resulta también razonable que el movimiento circular sea uno y continuo, y que el rectilíneo no lo sea. Porque en un movimiento rectilíneo hay un determinado punto de partida, un punto final y un medio, y todo eso lo tiene en sí mismo, de tal manera que hay un punto desde el cual lo que se mueve

752 110 261b28.

753 111 Puesto que el universo es finito (207b 15-21, 208a8-ll), no puede haber ninguna trayectoria rectilínea que exceda el diámetro del universo.

754 112 El movimiento lineal es destructible, pues su duración es finita. Pero ¿en qué sentido es incompleto o imperfecto? Lo es porque a diferencia de la circular su trayectoria no es completa; podría también decirse que lo es porque mientras no alcance su fin es una actualidad incompleta (201b31-3), mientras que un movimiento circular es completo en cualquier sentido.

755 113 Lo completo es anterior *katà phýsin* a lo incompleto por su mayor participación en la *ousía;* es anterior *katà lógon* porque lo incompleto es definido según lo completo, como un semicírculo según el circulo; y es anterior en el tiempo o en la existencia, pues por ej. antes del recién nacido existió el padre.

comienza a moverse y un punto hacia el cual acabará de moverse (pues lo que está en los límites, sea en el punto de partida o en el punto final, tiene que estar en reposo). Pero en el movimiento circular no hay límites determinados; pues ¿por qué tendría que ser límite uno cualquiera de los puntos de la línea circular en lugar de otro? Porque cada uno es como un punto de partida, un punto medio y un punto final, de tal manera que lo que está en movimiento circular en cierto sentido está siempre en un punto de parti- 265b da y en un punto final, y en cierto sentido no lo está jamás. De ahí que la esfera en rotación en un sentido esté en movimiento y en otro esté en reposo (pues ocupa el mismo lugar) [756]. La razón de esto es que pertenecen al centro, pues el centro es como el punto de partida, el punto medio y el punto final de la magnitud. Así, puesto que el centro está fuera de la circunferencia, no hay un punto donde lo que está en movimiento pueda estar en reposo, como si hubiera cumplido su recorrido, porque en su movimiento procede siempre en torno a un centro y no hacia un punto extremo; y como el centro permanece estacionario, el todo está en cierto sentido siempre en reposo y en otro continuamente en movimiento.

Y resulta también esta reciprocidad: puesto que el movimiento circular es la medida de los movimientos, tiene que ser el movimiento primero (pues todas las cosas son medidas por lo que es primero); y puesto que es primero, es la medida de todos los demás [757].

Además, el movimiento circular es el único que puede ser uniforme; porque en el movimiento rectilíneo las cosas no se desplazan de manera uniforme desde el punto de partida con respecto al punto final, ya que cuanto más se apartan del estado de reposo tanto más velozmente se despla- zan[758]; y, por otra parte, el movimiento circular es el único movimiento que no tiene

756 114 La esfera en rotación está en cierto sentido en reposo porque tomada como un todo está en el mismo lugar primario, ya que el centro está en reposo, pero considerada según los lugares primarios de sus partes está en movimiento. Además, porque cualquier parte suya se mueve alrededor del centro inmóvil, y no hacia él; por eso su movimiento no tiene límites y es siempre continuo.

757 115 El movimiento circular tiene primacía porque los movimientos de los cuerpos celestes son la medida de todos los demás movimientos, cf. 223bl9.

758 116 Para Ross (pág. 719), es enteramente inverosímil suponer que Aristóteles conocía el fenómeno de la aceleración en la caída de los cuerpos. Hay que pensar más bien en su conocida tesis de que el movimiento natural de los cuerpos se acelera conforme éstos se acercan a su lugar «natural».

naturalmente en si mismo ni punto de partida ni punto final, sino fuera.

Que el movimiento local es el primero de los movimientos lo atestiguan todos los que han hecho alguna mención del movimiento, ya que atribuyen el principio del movimiento a lo que hace que haya tal movimiento. Pues la separación y la combinación son movimientos locales, y así también mueven el Amor y el Odio[759], pues uno separa y el otro une. También el Nous, de que habla Anaxágoras, en cuanto primer moviente separa[760]. De modo similar piensan también aquellos que, sin aducir una causa de esa clase, recurren al vacío para explicar el movimiento[761], pues también ellos afirman que la naturaleza se mueve según un movimiento local (ya que un movimiento a través del vacío es un desplazamiento, como si fuese en un lugar), y piensan que los otros movimientos no pertenecen a las cosas primeras sino a las que provienen de ellas, pues dicen que los procesos de aumento, disminución y alteración sólo se efectúan por la combinación y separación de átomos. Del mismo modo piensan quienes explican la generación y destrucción por la condensación y rarefacción[762], pues dicen que las cosas se han ordenado por combinación y separación. Hay también quienes hacen del alma el principio del movimiento[763], pues dicen que lo que se mueve a sí mismo es el principio del movimiento de las cosas y que los anima- 266a les y todas las cosas animadas se mueven a sí mismos con respecto al lugar. Es más, decimos en su sentido principal que algo está en movimiento cuando se mueve con respecto al lugar, y de lo que reposa en un mismo lugar, pero se da el caso que aumenta o disminuye o se altera, decimos que se mueve en cierto sentido, pero no en sentido absoluto.

En suma: que siempre ha habido y siempre habrá movimiento en todo tiempo, cuál es el principio del movimiento eterno, y también cuál es el principio del movimiento eterno, y cuál es el único que puede ser eterno, y

[759] 117 Se refiere a Empédocles, cf. *Met.* 985a21-31, DK fr. 26.5-6.

[760] 118 Cf. *supra* 203a 19-33, 250b24-26; DK Anaxágoras fr. 12.

[761] 119 Se refiere a Leucipo y Demócrito. Según el testimonio de SIMPLICIO *(In Arist. Phys. Comm.*, 1318.33-1319.5), Demócrito redujo todos los movimientos, tanto la generación y destrucción como la alteración cualitativa, a los movimientos locales de átomos o partículas materiales indivisibles.

[762] 120 Se refiere a Anaxímenes y su escuela, cf. *supra* 187al2-16.

[763] 121 Se refiere a Platón y sus seguidores, cf. *Tóp.* 140b2-4, *Acerca del alma* 406b25-407a2; PLATÓN, F*edro* 245c-246a.

que el primer moviente es inmóvil, esto es lo que hemos establecido.

10 El primer moviente no tiene partes ni magnitud

Que el primer moviente no debe tener partes ni magnitud es lo que vamos a mostrar ahora. Pero antes tenemos que hacer algunas precisiones. Una es que nada finito puede mover algo durante un tiempo infinito. Porque en el movimiento hay tres factores: el moviente, lo movido y aquello en lo que es movido, es decir, el tiempo; y éstos son, o todos finitos, o todos infinitos, o sólo algunos (dos o uno de ellos). Así, sea A el moviente, B lo movido y T el tiempo infinito. Supongamos ahora que A_1, una parte de A, mueve a B_1 que es una parte de B. Entonces el tiempo ocupado por este movimiento no puede ser igual a T, porque para mover algo mayor se requiere un tiempo mayor; por lo tanto el tiempo T_1 (ocupado por A_1 para mover B_1) no es infinito[764]. Pero, así como al añadir partes iguales a A_1 y B_1 agotaremos A y B, no podremos agotar el tiempo T sustrayendo siempre partes iguales a T_1, pues el tiempo T es infinito. Por consiguiente, todo A moverá a la totalidad de B en una parte finita del tiempo. Luego lo que es finito no puede mover algo con un movimiento infinito. Así pues, es evidente que lo finito no puede mover algo durante un tiempo infinito.

Y que, en general, no es posible que en una magnitud finita haya una potencia infinita, resultará claro de lo que sigue. Sea una potencia mayor la que produce siempre un efecto igual en menos tiempo que otra, por ejemplo, en calentar o endulzar o arrojar o, en general, en mover algo. Entonces, aquello sobre lo cual la potencia actúa tendría que estar afectado por lo que es finito pero tiene una potencia infinita, y más por esa que por cualquier otra, pues una potencia infinita es mayor que cualquier otra. Pero, entonces, esto no puede tener lugar en algún tiempo. Porque si T es el tiempo en el que una fuerza infinita ha calentado o empujado algo, y S el tiempo en el que una fuerza finita también lo ha hecho, entonces cuando aumentamos esta última añadiéndole siempre una fuerza finita mayor lograremos en algún momento que se haya completado el movimiento en el tiempo T; porque al agregarle siempre algo a lo finito superaremos toda cantidad finita; y de la misma manera, al sustraerle, tendremos que llegar a una que será menor que una cantidad finita dada. Luego una fuerza finita moverá en un tiempo igual al de la fuerza infinita. Pero esto es imposible. Por lo tanto, nada finito

764 *122* Aquí se supone que si P es menor que Q, y Q es infinito, entonces P es finito. Actualmente, los matemáticos negarían este supuesto.

puede poseer una potencia infinita.

Ni tampoco es posible que en algo infinito haya una potencia finita. Ciertamente, en una magnitud menor puede haber una potencia mayor, pero ésta todavía puede ser mayor si la magnitud es mayor. Así, sea AZ una magnitud infinita, y tenga AB (parte de AZ) una cierta potencia que mueva M en el tiempo T. Pues bien, si tomamos una magnitud dos veces mayor que AB, ésta moverá M en la mitad del tiempo T (supongamos que sea ésta la proporción), y llamemos a este tiempo T/2. Ahora, si continuamos tomando una magnitud mayor, nunca lograremos recorrer AZ, y tendremos un tiempo siempre menor que el tiempo inicial.

Luego la potencia (de AZ) será infinita, pues superará toda potencia finita. Pero para una potencia finita el tiempo también tiene que ser finito, pues si una cierta potencia mueve algo en un cierto tiempo, una potencia mayor lo moverá en un tiempo menor, aunque siempre limitado y según una proporción inversa. Ahora bien, toda potencia, como todo número y magnitud, es infinita si supera todo límite. Podemos probar también esto de la siguiente manera: supongamos que una magnitud finita tenga una potencia que sea del mismo género que la que tenga una magnitud infinita, en cuyo caso esa potencia sería la medida de la potencia finita que se encuentre en la magnitud infinita.

Ha quedado claro, entonces, por las anteriores consideraciones, que no puede haber una potencia infinita en una magnitud finita, ni una potencia finita en una magnitud infinita.

Antes de seguir adelante conviene examinar mejor una dificultad sobre el movimiento de los cuerpos. Si todo lo que está en movimiento es movido por algo, ¿cómo algunas cosas que no se mueven a sí mismas, como los proyectiles, continúan moviéndose cuando el moviente ya no está en contacto con ellas?[765]. Si decimos que en tales casos el moviente mueve al

[765] 123 Aquí, y en 215al4, se refiere Aristóteles al célebre problema del movimiento de un proyectil *(rhiptoúmenon)* como un caso de movimiento «violento» *(bíâi) y parà phýsin* que parece poner en cuestión el principio *omne quod movetur ab alio movetur* por la pérdida de contacto entre el proyectil y el moviente inicial. Aristóteles formula dos hipótesis explicativas: según una, se seguiría moviendo porque el moviente habría transmitido al medio en el cual se mueve el proyectil una *vis* o fuerza cinética; según otra, el moviente habría transferido la fuerza cinética al objeto mismo, es decir, el proyectil se movería por una *vis* que le ha sido transmitida. La primera fue desarrollada y en parte modificada por el neoplatónico Simplicio; la segunda fue desarrollada por el también neoplatónico Filópono y constituyó el antecedente de la teoría del *ímpetu* de Juan Buridán, la cual fue a su vez, según algunos, el antecedente del principio de inercia formulado por Galileo. Aristóteles sólo conoce una inercia, la del reposo (siempre está suponiendo que todo cuerpo

mismo tiempo otra cosa, como el aire, y que éste al ser movido también mueve, entonces sería igualmente imposible que el aire continúe en movimiento sin que el moviente originario esté en contacto y lo mueva, pues todas las cosas movidas tendrían que estar en movimiento y dejar de estarlo cuando el primer moviente deje de 267a moverlas, incluso aunque el moviente mueva como la piedra magnética, que hace que lo movido también mueva. Pues bien, sobre esto hay que decir lo siguiente: que lo que primero ha movido hace que también mueva el aire o el agua o cualquier otra cosa que por naturaleza pueda mover a otra o ser movida por otra; pero no dejan de mover y ser movidas al mismo tiempo, porque aunque dejan de ser movidas cuando el moviente deja de moverlas, pueden todavía seguir moviendo; y por eso puede ser movida otra cosa que esté en contigüidad con ellas, y de ésa se puede decir lo mismo. Pero comienza a dejar de mover cuando disminuye la fuerza motriz transmitida a las cosas que están en contigüidad, y cesa finalmente de mover cuando el moviente anterior ya no hace que sea moviente, sino sólo movido. Y entonces el movimiento de ambos, el del último moviente y el de la cosa movida, tiene que cesar simultáneamente, y con ello el movimiento total.

Ahora bien, las cosas a las que se transmite este movimiento son cosas que pueden estar a veces en movimiento y a veces en reposo, pero este movimiento no es continuo, aunque parezca serlo; pues es un movimiento de cosas que están en sucesión o en contacto, ya que no hay un único moviente, sino cosas que son contiguas entre sí. Y por eso tal movimiento, que algunos llaman *antiperístasis*[766], tiene lugar también en el aire y en el

persevera en estado de reposo mientras no haya fuerza que lo modifique).

El ejemplo de la piedra magnética (el texto sólo dice *líthos)* parece tomado de la «piedra de Heraclea» de que habla Platón en *Tim.* 80c (cf. *Ión*, 533d). Hay aquí una crítica implícita de la doctrina platónica de la *períôsis* como explicación del movimiento de los proyectiles *(Tim.* 79a-80a).

766 124 Ya en 215al 5 se mencionó la *antiperístasis* («mutua sustitución», «sustitución circular») como una de las hipótesis explicativas del *motus separatus. La* critica se dirige aquí directamente a Platón, quien en *Timeo* 79b-80c explicó el fenómeno de la propagación del movimiento de una cosa a otra mediante el concepto de *antiperístasis* (Platón usa, en realidad, *períôsis).* Aristóteles, sin embargo, usa positivamente este concepto para explicar los movimientos rotatorios de los fluidos y los fenómenos de compresión y rarefacción, pero niega que pueda explicar el movimiento de los proyectiles. Para entender el uso aristotélico de este concepto hay que verlo en conjunción con el de *dinê*, «torbellino», «vórtice» [aunque rechazó la visión cosmogónica de la *dínê*, (cf. 196a26), como también su concepción en el atomismo, mantuvo esta noción para explicar ciertos fenómenos físicos, por ej. el torbellino en los fluidos].

agua. Pero es imposible resolver el problema planteado de otra manera que la que hemos dicho. En una antiperístasis, en cambio, las cosas son movidas y mueven al mismo tiempo, por lo que sus movimientos tendrán que cesar al mismo tiempo. Pero en este caso tenemos la apariencia del movimiento continuo de algo singular y, como no se mueve por sí mismo, la pregunta es: ¿qué es lo que lo mueve?

Ahora bien, puesto que tiene que haber en la realidad un movimiento continuo y que sea uno[767], y puesto que un movimiento que sea uno tiene que serlo de una magnitud (pues lo que no tiene magnitud no puede estar en movimiento), y esta magnitud tiene que ser una y ser movida por algo que sea uno (pues de otra manera el movimiento no sería continuo, sino una pluralidad de movimientos sucesivos y divididos), entonces el moviente, si es uno, o mueve al ser movido o es inmóvil. Si es movido, tendrá que seguir lo exigido al movimiento y cambiar, a la vez que será movido por otro. En consecuencia, la serie tendrá que detenerse al 267b llegar a lo que es movido por algo inmóvil. Porque no será necesario que cambie con lo cambiado, sino que siempre podrá mover algo (pues es un mover sin esfuerzo); y este movimiento es uniforme, el único o más que cualquier otro, puesto que al mover no experimenta ningún cambio. Pero *s* será preciso también que lo movido no cambie con respecto a lo moviente, a fin de que el movimiento sea uniforme. Y es también necesario que lo moviente esté o en el medio o sobre la circunferencia, pues éstos son los principios (de la esfera); pero las cosas que se mueven con mayor rapidez son las que están más cerca del moviente, y éste es el caso del movimiento de la circunferencia; luego el moviente está allí.

Pero hay todavía otra dificultad, a saber, si es posible que lo movido mueva continuamente, pero no como lo que empuja una y otra vez, pues en tal caso no habría continuidad sino sucesividad. Porque tal moviente tendría que o continuar empujando o tirando o hacer ambas cosas, o bien habrá que suponer que hay algo transmitido de una cosa a otra, como dijimos antes en el caso de los proyectiles, ya que el aire o el agua, al ser divisibles, sólo hacen mover por ser movidas sus partes una tras otra. Pero en ambos casos el movimiento no puede ser uno, sino sólo una pluralidad de movimientos sucesivos. Luego el único movimiento continuo es el causado por el moviente inmóvil; porque al permanecer éste siempre invariable, su relación a lo movido permanecerá también invariable y continua.

767 125 Como se ha mostrado en los capítulos 1 y 2 de este libro.

Establecido esto, es evidente que el primer moviente inmóvil no puede tener magnitud. Porque si la tuviese, ésta tendría que ser o finita o infinita. Ahora bien, hemos mostrado antes en nuestras consideraciones *sobre la naturaleza*[768] que no puede haber una magnitud infinita (actualmente); y hemos mostrado ahora que es imposible que una magnitud finita tenga una potencia infinita, y también que es imposible que una cosa sea movida por una magnitud finita durante un tiempo infinito. Pero el primer moviente mueve con un movimiento eterno y en un tiempo infinito. Luego es evidente que es indivisible y sin partes y que no tiene magnitud.

768 126 En III 5.